المراجعة رقم (1)

الترم الثانى





الوحدة الاولى

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

س1: اكمل :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- كسر الروابط في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات الناتجة يسمي ....
2- $ يتفكك المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة في تفاعلات ....
3- $ تنحل معظم كبريتات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز ويتصاعد غاز...............................
4- $ تعتبر .... من أهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة، حيث تمتلئ بغاز.........................
5- $ غاز.................. يعكر ماء الجير الرائق ، بينما غاز.............. يزيد من توهج عود ثقاب مشتعل.
6- $ في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتب الفلزات ترتيبا.................. حسب........................
7- $ تتفاعل بعض الفلزات مع الماء و ينتج .... الفلز و يتصاعد غاز.........................
8- $ لا يحل عنصر................. محل هيدروجين الحمض.
9- $ يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون............... و يتصاعد غاز ....
10- $ يعتبر تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك تفاعل .... بينما تفاعل كربونات الصوديوم مع نفس الحمض تفاعل ....
11- يتحول لون اكسيد الزئبق من اللون الاحمر الي اللون ....بالتسخين.
12- # عند تسخين كبريتات النحاس يتكون راسب ....اللون.
13- $ عندما يحل الماغنسيوم محل عنصر النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب...............
14- # تفاعلات الاحلال المزدوج بين محاليل الاملاح تكون مصحوبة بتكوين ....
15- يحل الالومنيوم محل هيدروجين الحمض المخفف ويتكون ملح .... و يتصاعد غاز ....
16- # تفاعل الحمض والقلوي ينتج عنه .... و......... ويسمي بتفاعل.............
17- عمليتا الأكسدة والأختزال عمليتان ....
18- $العملية الكيميائية التي ينتج عنها فقد الكترون او اكثر تعرف ب.............
19- $المادة التي تعطي أكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي تسمي ....
20- $في تفاعلات .... و........... تعمل الفلزات كعوامل مختزلة و اللافلزات كعوامل مؤكسدة.
21- عند إمرار غاز الهيدروجين علي أكسيد النحاس الساخن يتحول اكسيد النحاس الي مادة ....
22- في تفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم يعتبر ....عامل مؤكسد و............ عامل مختزل.
23- # التغير في تركيز المواد المتفاعلة والناتجة في وحدة الزمن ....
24- $ يتوقف معدل التفاعل الكيميائي علي .... ، ....، .... ، ....
25- $.......................... من التفاعلات الكيميائية البطيئة جداَ وتحتاج الي عدة شهور .
26- $ في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات تساوي .... %
27- $ اثناء التفاعل الكيميائي ....تركيز المتفاعلات تدريجياً بينما .... تركيز النواتج تدريجياً .
28- زيادة تركيز المواد المتفاعلة يجعل .... بين الجزيئات اكثر فتزداد سرعة التفاعل الكيميائي.
29- تقاس سرعة التفاعل الكيميائي عملياً بمعدل ظهور احدي المواد ....
30- $ المركبات الايونية تكون ....في تفاعلاتها من المركبات التساهمية .
31- عند إضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب أبيض من مادة ....
32- # يزداد معدل تفكك فوق اكسيد الهيدرجين باضافة ....او قطعة من ....
33- # عند تقريب عود ثقاب مشتعل من غاز............يؤدى لانفجار واشتعال , عند تقريبه من غاز............. يزيد الاشتعال.
34- $ يغير العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائى دون ان يؤثر على ....و.........التفاعل.
35- # المادة التى تقلل من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يطلق عليها العامل ....
36- الصيغة الكيميائية لغاز خامس اكسيد النيتروجين هى ....
37- $ يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين الي غاز ثاني اكسيد النيتروجين وغاز ....

-38 $ $2N_2O_5 \rightarrow$ .... + O_2
-39 $ يوجد في معظم السيارات الحديثة...............المعالجة الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود قبل طردها.
-40 $ المركبات الأيونية توجد في محاليلها على هيئة .... أما المركبات التساهمية فتوجد محاليلها علي هيئة ....
-41 $ يعتبر صدا الحديد من التفاعلات .... بينما تفاعل الألعاب النارية من التفاعلات ....
-42 $ تتوقف طبيعة المواد المتفاعلة علي .... و ....
-43 $ سرعة التفاعلات الكيميائية .... بارتفاع درجة الحرارة.
-44 $ تنتج البطاطا إنزيم .... الذي يزيد من سرعة تفكك محلول ....

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الاسئلة المحددة # مهمة جداً)

-1 عملية كسر الروابط بين جزيئات المتفاعلات وبناء الروابط بين جزيئات النواتج .(...............................)
-2 $ ترتيب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي . (...............................)
-3 # التفاعلات التي يتفكك فيها المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة . (...............................)
-4 $ تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر أخر في أحد محاليل مركباته . (...............................)
-5 $ تفاعلات يتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين.(......................)
-6 تفاعل الحمض مع القلوي لتكوين ملح وماء . (...............................)
-7 # عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي. (...............................)
-8 $ عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي. (...........................)
-9 # عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الاكسجين في المادة او نقص نسبة الهيدروجين فيها.(..................)
-10 عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة الاكسجين في المادة او زيادة نسبة الهيدروجين فيها. (.................)
-11 # المادة التي تمنح أكسجين أو تنتزع هيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي . (...........................)
-12 $ المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي. (...........................)
-13 $ المادة التي تفقد الكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . (...........................)
-14 المادة التى تكتسب الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي . (.........................)
-15 # التغير في تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في وحدة الزمن . (.........................)
-16 # مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشترك في التفاعل . (.........................)
-17 مركبات تفاعلاتها الكيميائية بطيئة حيث تتم بين جزيئاتها . (.........................)
-18 تفاعلات يتم فيها اضافة مادةكيميائية تقلل من سرعة التفاعل دون حدوث اي تغير بها. (.......................)
-19 # علبة معدنية توجد في السيارات الحديثة لمعالجةالغازات الضارة الناتجة من احتراق الوقود.(..............)
-20 مواد كيميائية ينتجها جسم الكائن الحى تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية(............)
-21 # الانزيم الموجود في البطاطا ويحفز عملية انحلال فوق أكسيد الهيدروجين . (........................)

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقيييمات $)

-1 # فى تفاعلات الانحلال الحرارى يتفكك المركب الى......(مكوناته البسيطة – عناصره الاولية – مركبات اخرى – جميع ماسبق)
-2 $ من فوائد التفاعلات الكيميائية في حياتنا .... (صناعة الأدوية - صناعة الألياف الصناعية - صناعة الأسمدة - جميع ما سبق)
-3 $ يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون عند انحلال مركب .... بالحرارة.(HgO - $CuSO_4$ - $CuCO_3$ - $Cu(OH)_2$)
-4 $ عند تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الأزرق فإنه ينحل إلي .... (H_2 ، O_2 - CuO, O_2 - CuO, H_2O - CuO, H_2)
-5 $ الانحلال الحراري لكبريتات النحاس الزرقاء ينتج عنه أكسيد نحاس و غاز ....
(ثاني أكسيد الكبريت - ثالث أكسيد الكبريت - أكسجين - كبريت)
-6 # من المركبات التي تنحل بالحرارة الي فلز وأكسجين .... (HgO - $CuCO_3$ - $CaSO_4$ - $Cu(OH)_2$)
-7 # اى من المواد التالية لا تعطى ناتجا اسود عند تسخينها ؟... ($CuSO_4$ – $CuCO_3$- $Cu(OH)_2$ - HgO)
-8 # مركب كيميائى لونه اخضر عند تسخينه يتحول الى اللون الاسود مع تصاعد غاز يعكر ماء الجير ....
($CuCO_3$ - $CuSO_4$ - $Cu(OH)_2$ - $NaNO_3$)

9- # مركب كيميائي لونه الابيض عند تسخينه يتحول الي الابيض المصفر مع تصاعد غاز الاكسجين ....
($CuCO_3$ - $NaNO_3$ - HgO - $Cu(OH)_2$)

10- # عند الانحلال الحراري لنترات الصوديوم يتصاعد غاز........... (N_2 - H_2 - O_2 - CO_2)

11-# عند حدوث انخفاض شديد في سرعة السيارة تنحل مادة ازيد الصوديوم الي غاز...(CO_2 – O_2 –H_2 –N_2)

12- من امثلة تفاعلات الاحلال البسيط ....
(تفاعل حمض مع قلوى – تفاعل حمض مع ملح – تفاعل فلز مع محلول ملحى – تفاعل محلول ملحى مع محلول ملح اخر)

13- عنصر الخارصين انشط كيميائيا من عنصر ..... (البوتاسيوم – الهيدروجين – الصوديوم- الماغنسيوم)

14-# تحل الفلزات النشطة محل هيدروجين الماء وينتج ....ويتصاعد غاز الهيدروجين
(هيدروكسيد الفلز – اكسيد الفلز – كربونات الفلز – كبريتات الفلز)

15-تبعاً لمتسلسلة النشاط الكيميائي يعتبر الخارصين انشط من... (الحديد- الصوديوم – الماغنسيوم -بوتاسيوم)

16- جميع العناصر الأتية تحل محل الهيدروجين ما عدا .... (البوتاسيوم- الماغنسيوم – الذهب- الخارصين)

17-يحل ....محل هيدروجين الحمض. (الماغنسيوم – النحاس – الفضة – الذهب)

18-عند اضافة قطعة الفضة الي حمض الهيدروكلوريك المخفف...............
(يتصاعد غاز الهيدروجين – يتكون محلول كلوريد فضة– لا يحدث تفاعل – يتكون اكسيد فضة)

19-# يتاخر عمليا تفاعل الالومنيوم مع حمض الهيدركلوريك لوجود طبقة من ....
(كلوريد الالومنيوم – اكسيد الالومنيوم – هيدروكسيد الالومنيوم – كبريتات الالومنيوم)

20-# عندما يحل الماغنسيوم محل النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب...(اسود - ابيض – احمر-ازرق)

21-تنقسم تفاعلات الإحلال المزدوج الي ....
(تفاعل حمض وقلوي - تفاعل حمض مع ملح - تفاعل محلول ملح مع محلول ملح أخر - جميع ما سبق)

22-# تفاعل الحمض مع القلوي ينتج ...(ملح وماء - ملح وهيدروجين -ملح وأكسجين -لا توجد إجابة صحيحة)

23-في تفاعل الهيدروجين واكسيد النحاس الأسود يحدث ....لأكسيد النحاس.
(أكسدة - اختزال - أكسدة واختزال - لا توجد إجابة صحيحة)

24-في التفاعل المقابل : $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$ يكون العامل المؤكسد... (H_2 - CuO-Cu – O_2)

25-# العملية $Fe^{+3} + e^- \rightarrow Fe^{+2}$ .... (اكسدة – اختزال – اكسدة واختزال – انحلال)

26-# العملية $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ .... (انحلال - اكسدة – اختزال – احلال)

27-# عندما تفقد ذرة الصوديوم الكترون في مستوي الطاقة الخارجي فإنها ....

(تتأكسد - عامل مختزل - تختزل - تتأكسد وتصبح عامل مختزل)

28- $يعتبر تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية من التفاعلات ....(السريعة – البطيئة نسبياً – البطيئة جداً – متوسطة)

29-$ تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات..(السريعة – المتوسطة – البطيئة – البطيئة جداً)

30-$ كل مما ياتي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي عدا.................

(تركيز المتفاعلات – طبيعة المتفاعلات- طبيعة النواتج- درجة حرارة التفاعل)

31-المادة التي تغير سرعة التفاعل ولا تتغير تسمي العامل .... (المؤكسد - المختزل - المساعد - النشط)

32-تتفاعل برادة الحديد مع حمض الهيدروكلوريك اسرع من قطعة الحديد المساوية لها في الكتلة ....

(لزيادة التركيز - لوجود عامل حفاز - لزيادة مساحة السطح - لا توجد إجابة صحيحة)

33-عند اضافة خراطة نحاس الي حمض الهيدروكلوريك المخفف...............
(يتصاعد غاز الهيدروجين – يتكون محلول كلوريد النحاس – لا يحدث تفاعل – يتكون اكسيد النحاس)

34-التركيب الكيميائي لغاز خامس اكسيد النيتروجين هو.......... ($5NO_2$ – N_5O_2- NO_2 – N_2O_5)

35- # عند تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين يتصاعد غاز.. (النيتروجين -ثاني اكسيد الكربون – الهيدروجين – الاكسجين)
36- انزيم الاوكسيديز يزيد من سرعة تفكك فوق اكسيد الهيدروجين ويتصاعد غاز.... (F_2 – O_2 – H_2 – N_2)
37- تزداد سرعة تفكك فوق اكسيد الهيدروجين باضافة ....
(اكسيد المنجنيز – ثاني اكسيد المنجنيز – اكسيد الماغنسيوم – ثاني اكسيد الكروم)
38- $تعمل الانزيمات ك...فى العديد من العمليات البيولوجية. (عوامل مكسدة –عوامل حفازة –عوامل مختزلة)
39- $ في بداية التفاعل الكيميائي تكون نسبة تركيز المتفاعلات .....(١٠٠ % – ٥٠ % – ٢٥ % - صفر)
40- $ الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية......... الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية تحت نفس ظروف التفاعل. (أكبر من - أقل من – يساوي - لا يختلف عن)
41- $ من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي ....
(تركيز المتفاعلات - طبيعة المتفاعلات - درجة الحرارة - جميع ما سبق)
42- $ عند إضافة كمية من مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز إلى محلول فوق أكسيد الهيدروجين فإن كمية ثاني أكسيد المنجنيز......... (تزيد – تقل - لا تتغير - ب ، ج معا)
43- $ يزداد عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي نتيجة ....
(زيادة درجة الحرارة - زيادة تركيز النواتج - زيادة تركيز المتفاعلات - ا. ج معاً)
44- $ من خصائص العامل المساعد (الحفاز) جميع ما يلي عدا ....
(تقل كتلته - يرتبط بالمواد المتفاعلة أثناء التفاعل ثم ينفصل عنها - يغير سرعة التفاعل - لايحدث له تغير كيميائي)
45- $ عند رفع درجة حرارة التفاعل الكيميائي يزداد معدل التفاعل لزيادة ....
(مساحة السطح المعرض للتفاعل - عدد الجزيئات المتفاعلة – عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات - عدد الذرات المتفاعلة)
46- $ تقاس سرعة تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة بمعدل ظهور راسب...........
(نترات الصوديوم - كلوريد الصوديوم - نترات الفضة - كلوريد الفضة)
47- المحول الحفزي يتألف من خلايا خزفية سيراميكية مطلية بطبقة من معدن محفز عادة مايكون.....
(الكالسيوم – البلاديوم – الراديوم – السيليكون)

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- # تتحلل بعض هيدروكسيدات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز وغاز الاكسجين. ( )
2- $ يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم و يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق. ( )
3- $ عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى خراطة النحاس لا يحدث تفاعل. ( )
4- $ يحل النحاس محل الماغنسيوم في محاليل املاحه . ( )
5- $ تفاعلات الأكسدة والأختزال تحدث كل منها منفردة . ( )
6- $ الأكسدة عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . ( )
7- $ تتحول ذرة الكلور إلى أيون كلوريد عندما تفقد إلكترون تكافؤها . ( )
8- في متسلسلةالنشاط الكيميائي ترتب العناصر الفلزية ترتيبا تصاعدياً حسب درجة نشاطها الكيميائي. ( )
9- الأكسدة عمليتان متلازمتان وتحدثان في وقت واحد . ( )
10- الاكسدة هي عملية كيميائية تفقد فيها الذرة برتونا او اكثر. ( )
11- # التعادل هو تفاعل ملح وماء لتكوين حمض وقلوي. ( )

12- تفاعل الالعاب النارية سريع بينما تفاعل صدأ الحديد يحتاج ملايين السنين . ( )
13- # تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية يحتاج لعدة شهور . ( )
14- في نهاية التفاعل يكون تركيز المتفاعلات 100% . ( )
15- # تفاعلات المركبات التساهمية اسرع من تفاعلات المركبات الايونية. ( )
16- تقل سرعة التفاعل بزيادة التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة. ( )
17- # عند استخدام 3 جرام من عامل حفاز في تفاعل ما فان كتلة العامل الحفاز بعد انتهاء التفاعل تكون اقل من 3 جرام . ( )

س5 : صوب ما تحته خط :- (الاسئلة المحددة # مهمة جداً)

1- # تنحل معظم كربونات الفلز عند تسخينها الى الفلز و ثاني اكسيد الكربون .
2- # تنحل معظم كبريتات الفلزات بالحرارة الى الفلز و ثالث اكسيد الكبريت .
3- # تحل بعض الفلزات محل هيدروجين الماء وينتج كربونات الفلز.
4- # عند تسخين اكسيد الزئبق الاحمر يتصاعد غاز الهيدروجين .
5- # عند تسخين هيدروكسيد النحاس يتكون نحاس وهيدروجين .
6- # الصيغة الكيميائية لنترات الفضة $NaNO_3$.
7- عند مرور غاز الاكسجين في ماء الجير الرائق نجد انه يتعكر .
8- # فى متسلسلة النشاط الكيميائى ترتب العناصر الفلزية تنازليا حسب اعدادها الذرية .
9- # يتفاعل فلز الصوديوم مع الماء وينتج هيدروكسيد صوديوم ويتصاعد غاز الاكسجين .
10- # تفاعلات الاحلال البسيط بين محاليل الاملاح تكون مصحوبة بتكوين راسب .
11- # عند اضافة قطعة ماغنسيوم الى محلول كبريتات النحاس يتكون راسب اسود .
12- # عند اضافة محلول نترات الفضة الى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب بني .
13- تفاعل حمض مع قلوى ينتج اكسيد الفلز وماء .
14- المادة التي تكتسب الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي تعرف بالعامل الحفاز .
15- جميع الفلزات عوامل مؤكسدة.

16- # بعض التفاعلات الكيميائية تحتاج ال عدة شور لحدوثا مثل تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية .
17- # التفاعلات التي تحدث في باطن الارض لتكوين صدا الحديد تحتاج الى ملايين السنين .
18- # المركبات الايونية تفاعلاتها سريعة لانها تتفكك الى جزيئات يسهل اشتراكها فى التفاعل .
19- يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين و يتحول الى غاز ثاني اكسيد النيتروجين و غاز النيتروجين .
20- يقل عدد التصادمات بين جزيئات المواد المتفاعلة بارتفاع درجة الحرارة .
21- # زيادة سرعة التفاعل الكيميائي باستخدام العوامل المساعدة يسمي حفزاً سالباً .
22- # فى تفاعلات الحفز الموجب يقوم العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى.
23- # كتلة العامل الحفاز قبل التفاعل الكيميائى اكبر من كتلته بعد التفاعل .

س6 :- استخرج الكلمة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :-

1- # تفاعل حمض مع قلوي- احلال بسيط – تفاعل حمض مع ملح – تفاعل محلول ملح مع محلول ملح اخر.

2- # البوتاسيوم – الذهب – الصوديوم – الكالسيوم .
3- صوديوم- رصاص – نحاس – الومنيوم.
4- # الزئبق – الفضة – الصوديوم – الذهب .
5- # طبيعة المتفاعلات – تركيز النواتج – درجة حرارة التفاعل – العوامل الحفازة .

6- # نوع الترابط بين المواد المتفاعلة – درجة حرارة التفاعل – مساحة سطح المادة المعرضة للتفاعل .

س 7 : علل (اذكر السبب العلمي) :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمية $)

1- $ ظهور لون فضي عند تسخين كمية من أكسيد الزئبق الأحمر؟
....
2- $ تتكون مادة سوداء عند تسخين كمية من كربونات النحاس الخضراء بشدة ؟
....
3- $ للتفاعلات الكيميائية أهمية كبيرة في حياتنا اليومية ؟
....

4- $ تعتبر الوسادة الهوائية من اهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة ؟

....

5- $ ظهور لون أسود عند تسخين كمية من كبريتات النحاس الزرقاء ؟

....

6- $ يتغير لون نترات الصوديوم إلى اللون الأبيض المصفر بالتسخين ؟

....

7- $ تصاعد فقاعات غازية عند إضافة قطعة من الألومنيوم الى حمض الهيدروكلوريك ؟

....

8- لا يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع النحاس ؟ $ لا يتفاعل الذهب مع الأحماض ؟

....

9- $ رغم أن Al يسبق Zn في متسلسلة النشاط الكيميائي الا انه يتاخرعنه عملياً عند التفاعل مع حمض HCl؟(مهم)

....

....

10- $ عدم حفظ محلول نترات الفضة في اواني من الالومنيوم ؟..

11- تكون راسب ابيض عند اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟

....

12- # تكون راسب أحمر عند إضافة فلز الماغنسيوم إلي محلول كبريتات النحاس ؟(مهم جداً)

....

....

13- يتكون راسب ازرق عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم الي محلول كبريتات النحاس ؟

....

14- $ تعمل الفلزات كعوامل مختزلة بينما اللافلزات تعمل كعوامل مؤكسدة ؟

....

15- # عدم حدوث عمليتى اكسدة واختزال فى تفاعلات الاحلال المزدوج ؟

....

16- $ فسر:- عند تفاعل الصديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تحدث عمليتا اكسدة واختزال بالرغم من غياب الاكسجين؟..

....

17- $تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ؟(مهم)

....

18- $ تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة ؟

....

19- $التفاعلات بين المركبات التساهمية بطيئة, بينما التفاعلات بين المركبات الايونية سريعة ؟(مهم)

....

....

20- $اضافة قطعة من البطاطا الى فوق اكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه ؟

....

21- احتراق سلك تنظيف الالومنيوم في مخبار به اكسجين نقي اسرع من احتراقة في اكسجين الهواء الجوى ؟

....

22- $معدل تفاعل حمض الهيدركلوريك مع برادة الحديد اسرع من تفاعلة مع قطعة من الحديد مساوية لها ؟

....

23- $تستخدم الثلاجة في حفظ الطعام ؟(مهم)

....

24- $ يتم استخدام عامل حفاز في بعض التفاعلات الكيميائية؟

....

25- $ يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت؟

....

س8 : ماذا يحدث إذا (ما النتائج المترتبة علي) :- (هامة #) + (تقييمات $)

1- $ تسخين اكسيد الزئبق الاحمر ؟
....
2- $ تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة انبوبة بها اكسيد زئبق احمر اثناء التسخين؟..............................
3- $ تسخين كمية من كربونات النحاس خضراء اللون ؟
....
4- $ تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الازرق ؟
....
5- $ تسخين كمية من نترات الصوديوم البيضاء؟
....
6- $ وضع قطعة صغيرة من الصوديوم في الماء ؟
....
7- $ ضع قطعة ماغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس الزرقاء ؟**(مع كتابة معادلة التفاعل+ذكر التغيرات الحادثة)**
....
....
8- # اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟ **(مع كتابة معادلة التفاعل)**
....
....
9- $ وضع قطعة من النحاس الى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟(مهم)............................ ....
10- $ إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟
....
11- $ إضافة حمض إلى قلوى؟...
12- $ إحلال فلز محل هيدروجين الحمض؟
....
13- $ استبدال قطعة من حديد باستخدام برادة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الاحماض المخففة ؟
....
14- او تقسيم مكعب من الخارصين لمكعبات صغيرة بالنسبة لسرعة تفاعل الخارصين مع حمض HCl ؟
....
15- $اضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك المخفف الى مكعب من الحديد بدلا من برادة حديد لها نفس الكتلة ؟
....
16- $استبدال حمض الهيدروكلوريك المخفف بحمض الهيدركلوريك المركز عند تفاعله مع الماغنسيوم ؟
....
17- إحتراق سلك تنظيف الألومنيوم في كل دورق يحتوي علي أكسجين نقي وفي الهواء الجوي ؟
....
18- وضع قرص فوار في ماء بارد بدلاً من الماء الساخن بالنسبة لسرعة التفاعل ؟
....
19- ترك الطعام خارج الثلاجة لمدة طويلة ؟
....
20- # اضافة قطعة بطاطا الي فوق اكسيد الهيدروجين ؟
....
21- وصول تركيز المتفاعلات الي الصفر ؟ ....
22- $ زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة بالنسبة لسرعة التفاعل الكيميائي؟
....
23- $ تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية ؟ ....

س9 : وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة :-

❑ **أثر الحرارة علي**

1- تسخين أكسيد الزئبق الأحمر...

2- تسخين نترات الصوديوم ....

3- تسخين هيدروكسيد النحاس ....

4- # تسخين كبريتات النحاس الزرقاء(مهم)...

5- تسخين كربونات النحاس ....

❑ **أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك الي**

1- اضافة حمض HCl الخارصين...

2- اضافة حمض HCl هيدروكسيد الصوديوم ....

3- # اضافة حمض HCl لكربونات الصوديوم(مهم) ....

❑ **أثر تفاعل كل مما يلي**

1- # إضافة الماء الي الصوديوم...

2- # تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم ....

3- # تفاعل الماغنسيوم مع كبريتات النحاس (مهم)..

4- # امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد النحاس الساخن ....

أثر تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين ....

س 10 : اكمل المعادلات الكيميائية الاتية موضحا نوع التفاعل :-

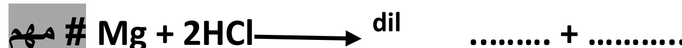

#مهم 2HgO $\xrightarrow{\Delta}$ .... +.........


#مهم $CuSO_4$ $\xrightarrow{\Delta}$ .... +.........


$Cu(OH)_2$ $\xrightarrow{\Delta}$ ....+ ....

(نوع التفاعل)
....


مهم # $2NaNO_3$ $\xrightarrow{\Delta}$ .... + ...


مهم # Mg + 2HCl $\xrightarrow{dil}$ .... + ...

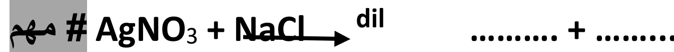

مهم # Zn + 2HCl $\xrightarrow{dil}$ .... + ...

(نوع التفاعل)
....


#مهم Fe + 2HCl $\xrightarrow{dil}$ $FeCl_2$ + ...


$2Al + 6HCl \xrightarrow{dil}$ .... + ...

(نوع التفاعل)...............


مهم # $AgNO_3 + NaCl \xrightarrow{dil}$ .... + ...

(نوع التفاعل)...............


$H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta}$ .... +.........

س 11 : في التفاعلات الاتية حدد :- (مهم جداً)


-1 $Cu + H_2O \xrightarrow{\Delta} H_2 + CuO$ (1) العامل المؤكسد .... (2)العامل المختزل ....


-2 $2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$ (1) العامل المؤكسد .... (2)العامل المختزل ....

س 12 : فى التفاعل الاتى :-

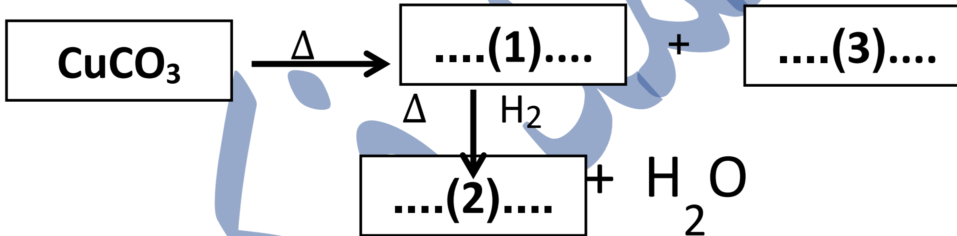

$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

وضح عمليتى الاكسدة والاختزال لعنصرى الصوديوم والكلور (Na=11) , (Cl = 17)

....

....

س 13: ادرس التفاعلات في المخطط الذي امامك ثم اجب :-



1) اكتب الصيغ الكيميائية للمواد المشار اليها بالارقام (1 , 2 , 3).

....

2) كيف يتم الكشف (3). ....

س 14 : باستخدام المواد الاتية :-

(حمض الهيدروكلوريك المخفف – محلول كلوريد الصوديوم – محلول نترات الفضة – ملح كربونات الصوديوم)

وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كيف نحصل على :-

-1 راسب ابيض ....

-2 غاز يعكر ماء الجير ....

س 15 : اذكر طريقتين يمكن بهما زيادة سرعة التفاعل التالى :-


قطعة حديد + حمض هيدروكلوريك $\xrightarrow{\text{مخفف}}$ كلوريد الحديد + غاز الهيدروجين

....

....

س:16:- باستخدام المعادلات الكيميائية :-

الموزونة فقط كيف يمكن الحصول على النحاس من كبريتات النحاس بطريقتين مختلفتين ؟

....

....

س 17 : اختر من العمودين (ب) , (ج) ما يناسب العمود (أ) واعد كتابة العبارة كاملة :-

(أ) التفاعل الحادث	(ب) الغاز الناتج	(ج) كيف يمكن الكشف عن الغاز الناتج ؟
1- كربونات صوديوم مع حمض هيدروكلوريك مخفف	H_2	يزيد من اشتعال الشظية .
2-الصوديوم مع الماء	O_2	يعكر ماء الجير الرائق.
3-تسخين نترات الصوديوم	SO_3	يشتعل بفرقعة .
	$CO2$	يكون سحب بيضاء مع النشادر.

س18 :- قارن بين :-

وجه المقارنة	الأكسدة	الأختزال
$ مفهوم تقليدي		
#مفهوم الكتروني		

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
مفهوم تقليدي		
$ مفهوم الكتروني		

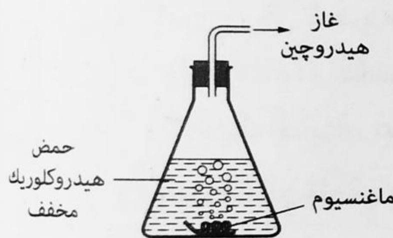
وجه المقارنة	المركبات الايونية	المركبات التساهمية
$سرعة التفاعل		

وجه المقارنة	تفاعلات الحفز الموجب	تفاعلات الحفز السالب
$		

(جـ) من الشكل المقابل : **(مهم جداً)**

(١) اذكر اقتراحًا لزيادة كمية غاز الهيدروجين المتصاعد.

(٢) حدد العامل المختزل في هذا التفاعل.



....

....

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

الوحدة الثانية مقسومة (لجزئين)
جزء1(تقييمات)+جزء2(أسئلة هامة اضافية)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. يستخدم جهاز.................... لقياس قيمة مقاومة موصل بطريقة مباشرة والتي تقدر بوحدة ....
2. يستخدم جهاز الريوستات المنزلق ليتحكم في .... عن طريق التحكم في......... ....
3. كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج بدائرة كهربية........ .... شدة التيار الكهربي المار فيها.
4. تتناسب شدة التيار الكهربي المار في موصل تناسباً.................... مع مقاومة الموصل عند ثبوت فرق الجهد وعند زيادة طول السلك في المقاومة المتغيرة تزداد .... وتقل ....
5. يتولد تيار كهربى من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة .... إلي طاقة ....
6. يوجد نوعان من التيار الكهربي هما ....و..................................
7. تنتج الأعمدة الكهربية تياراً ....بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً ....
8. يمكن الحصول على التيار الكهربي من مصدرين هما .. ..و.... ....
9. من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية ....و........ ....
10. في الخلية الكهروكيميائية تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية وينتج تيار ....
11. تستخدم الطاقة النووية في الطب في ....و............ ....
12. يرجع اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعي إلى العالم......... .... حيث اكتشف إنبعاث أشعة غير مرئية من عنصر ....
13. تدفن النفايات ذات الإشعاعات الضعيفة والمتوسطة في باطن الأرض محاطة بـ .... أو.............
14. وحدة قياس الإشعاع الممتص ....
15. التعرض للإشعاع له تأثيرات .... تؤدى إلى حدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية ويكون نتيجتها ....
16. تعد قوى ... . المصدر الذي تستمد منه الذرة قوتها الهائلة والتي تعرف باسم ....
17. التفاعلات النووية الصناعية التي يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض .... بينما التي لا يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض ....
18. تستخدم الإشعاعات النووية للقضاء على .... وتحسين.................. .... بعض النباتات.
19. تستخدم الطاقة النووية في مجال التنقيب عن ....و...... ....
20. تنقسم مصادر التلوث الإشعاعي إلى نوعين هما مصادر .... ومصادر ....
21. التعرض للإشعاع بجرعات هائلة يدمر نخاع العظام و .... والجهاز العصبي المركزي.
22. يؤدى التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لعدة أشهر إلى ظهور تأثيرات .. .. و... .... وخلوية.
23. من أمثلة التأثيرات الخلوية للإشعاع تغير التركيب الكيميائي لـ .... مما يجعله غير قادر على حمل .... إلى جميع خلايا الجسم.
24. تدفن النفايات المشعة بعيدة تماما عن مجرى .... وعن المناطق المعرضة لحدوث.......... ....
25. يتوقف انتقال الشحنات الكهربائية علي .. .. بين موصلين ولا يتوقف على ....
26. يستخدم جهاز .... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي ....
27. إذا كان جهد الموصل (1) اكبر من جهد الموصل (2) فان التيار يسري من الموصل .... إلى ....الموصل
28. من الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربي ... .،.... ....،...... ....
29. يستخدم جهاز ... . لقياس شدة التيار الكهربي و يتم توصيله في الدائرة الكهربائية علي ....
30. كولوم ÷ ثانية =.......................... وهو وحدة قياس ....
31. شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 100 كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره 4 ثوان تساوي .... أمبير.
32. إذا تساوي الجهد الكهربي بين طرفي موصل فإنه............................. التيار الكهربي في الموصل.

33.يقاس .... باستخدام جهاز الفولتميتر بوحدة تسمي ....
34.إذا كان الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 20 كولوم بين نقطتين يساوى 60 جول، فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى .... فولت
35.يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة فقط بينما يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة وبعيدة.
36.التيار المستمر تيار .... الشدة والاتجاه بينما التيار المتردد .... الشدة والاتجاه.
37.التيار الناتج من الدينامو تيار .... ويمكن تحويله إلى تيار ....
38.من مميزات التيار المتردد..و...
39.التيار الكهربي الناتج من .... هو تيار متردد بينما التيار الناتج من .... هو تيار مستمر.
40.يستخدم التيار المتردد في .... بينما يستخدم التيار المستمر في ....

السؤال الثاني : أكتب المصطلح العلمي:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. عملية التحول التلقائي لذرات بعض العناصر الموجودة في الطبيعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا.
2. الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجرى بالمفاعلات النووية.
3. التغيرات التي تطرأ على الكائن الحى ذاته نتيجة التعرض للإشعاعات.
4. وحدة قياس الإشعاع الممتص.
5. العناصر التي تحتوى أنوية ذراتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرار.
6. ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيادة نوعيتها في البيئة.
7. تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ويصبح غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم.
8. اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم لها قدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة.
9. شرائح تستخدم في تصنيع أجزاء الكمبيوتر والدوائر الإلكترونية المدمجة بالأجهزة الكهربية.
10.مفاعل نووى انفجر في - 26 إبريل 1986 م.
11.فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي في حالة عدم مرور تيار كهربي.
12.الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في الموصلات.
13.مقاومة تستخدم في التحكم في شدة التيار وبالتالي التحكم في فرق الجهد.
14.تتناسب شدة التيار المار في موصل ما تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.
15.النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه.
16.مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير.
17.فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته 1 أوم عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير.
18.شدة التيار المار في موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت.

السؤال الثالث : إختر الإجابة الصحيحة :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1-الأمبير يكافئ ....
أ) جول × ثانية ب) كولوم / ثانية ج) جول / ثانية د) جول / كولوم
2-مرت شحنة كهربية قدرها 10 كولوم في زمن قدره (5 ثوان) في موصل، فتكون شدة التيار......... أمبير.
أ) 2 ب) 5 ج) 10 د) 20
3-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
أ)شدة التيار ب) فرق الجهد ج) المقاومة الكهربية د)القوة الدافعة الكهربية
4-لنقل شحنة كهربية قدرها 10 كولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما 20 فولت يلزم شغل قدره......... جول
0.5 2 ج) 20 د) 200
5-تدفق الشحنات الكهربية خلال سلك معدني في الدائرة الكهربية المغلقة يمثل ....
المقاومة الكهربية شدة التيار الكهربي ج) التيار الكهربي د) فرق الجهد

6-يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربي.
الأوموميتر الفولتميتر ج) الأميتر د) الريوستات

7-إذا قلت كمية الكهربية المارة في موصل ما للنصف فإن شدة التيار الكهربي .... عند ثبوت الزمن.
تقل للنصف تزيد للضعف ج) تزيد لأربعة أمثالها د) لا تتغير

8-تقاس كمية الكهربية بوحدة ....
أ) الكولوم ب) جول × فولت ج) الأوم د) الفولت

9-يقاس فرق الجهد بوحدة ....
الأمبير الأوم ج) الفولت د) الجول

10-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
شدة التيار فرق الجهد ج) المقاومة الكهربية د)القوة الدافعة الكهربية

11-إذا زاد مقدار الشغل المبذول للضعف فإن فرق الجهد الكهربي .... عند ثبوت كمية الكهربية
يزداد 4 أضعاف يزداد للضعف ج) يقل للنصف د) يقل للربع

السؤال الرابع : علل لما يلي:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. يجب أن تكون المنطقة المختارة لحفظ النفايات المشعة مستقرة؟
....
2. للإشعاعات تأثيرات وراثية؟
....
3. بعد وقوع حادثة تشيرنوبيل اكتشفت نظائر مشعة في الأطعمة؟
....
4. للنشاط الإشعاعى مصادر طبيعية وأخرى صناعية؟
....
....
5. يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة؟
....
6. تتماسك نواة العناصر المستقرة بالرغم من وجود قوى تنافر داخلها.
....
7. يحدث تحول تلقائي لعنصر السيزيوم.
....
8. تميل أنوية ذرات العناصر المشعة إلى إصدار إشعاعات غير مرئية بشكل تلقائي؟
....
9. يوصل الفولتميتر بطرفي الدائرة الكهربية؟
....
10. استخدام الريوستات في بعض الدوائر الكهربية؟
....
11. انتقال الشحنات الكهربية من موصل لآخر؟
....
12. زيادة مقاومة موصل بزيادة طول السلك؟
....
13. يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟
....
....
14. توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوالى في الدائرة الكهربية؟
....
15. توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوازئ في الدائرة الكهربية؟
....

16. القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوالي أكبر من القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوازي؟

....

....

17. يعرف التيار المستخدم في إنارة المنازل بالتيار المتردد؟

....

....

18. يعرف التيار الناتج من المولد الكهربي بالتيار المتردد؟

....

19. تسمية الخلايا الكهروكيميائية بهذا الاسم؟

....

20. بطارية السيارة خلية كهروكيميائية؟

....

21. تعمل البطارية المتصل أعمدتها على التوازى عمل العمود الواحد؟

....

22. لا يمكن نقل التيار المستمر لمسافات بعيدة؟

....

23. يمثل التيار المستمر بخط مستقيم موازى للمحور الأفقى؟

....

السؤال السادس: مسائل:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

س1:-احسب كمية الكهرباء المارة فى موصل مقاومته 220 اوم لمدة دقيقتان عند توصيله ببطارية جهدها 220 فولت؟

س2:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 480 كولوم بين نقطتين فى زمن قدره دقيقتين يساوى 960 جول ، احسب شدة التيار الكهربى وفرق الجهد بين النقطتين؟

س3:-اذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 5 فولت عند بذل شغل قدره 200 جول لنقل كمية من الكهربية بين طرفيه ، احسب شدة التيار المار خلال مقطع من هذا الموصل فى زمن قدره 2 ثانية؟

س4:- احسب شدة التيار المار في جهاز كهربى مقاومته 20 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه220 فولت؟

س5:-إذا لزم بذل شغل قدره 20 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 40 كولوم خلال سلك مقاومته 10 أوم. احسب شدة التيار المارة في السلك؟

س6:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 15 فولت احسب كمية الكهرباء المارة عند بذل شغل قدره 510 جول؟

س7:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 600 كولوم بين طرفي موصل 66000 جول . احسب فرق الجهد الكهربى ؟

س8:-احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 800 كولوم وفرق الجهد الكهربى 110 فولت؟

س9:-احسب شدة التيار المار في دائرة كهربائية فرق الجهد بين طرفيها 5 فولت لنقل كمية من الكهرباء 20 كولوم خلال 2 ث؟

س10:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي مصدر كهربى 240 فولت و شدة التيار به 8 أمبير ، كم تكون شدة التيار به إذا وصل بمصدر كهربى فرق جهده 220 فولت؟

س11:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربية مقدارها 30 كولوم بين نقطتين يساوي 33000 جول، فاحسب فرق الجهد بين النقطتين؟

س12:-احسب الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم خلال موصل إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 3 فولت؟

س13:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي مصدر كهربى 100 فولت، فاحسب كمية الكهربية المنقولة عندما يبذل هذا المصدر الكهربى شغلا مقداره 200 جول؟

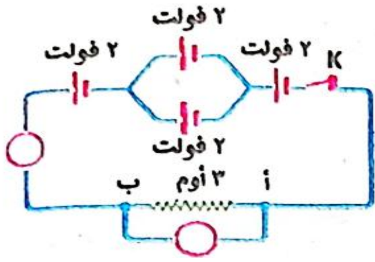
س14:-احسب شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 6000 كولوم في مقطع من موصل خلال 5 دقائق؟

س15:-احسب كمية الشحنات الكهربية المارة فى فتيلة مصباح كهربى في زمن قدره 0.4 ثانية إذا علمت أن شدة التيار الكهربى المار بها 3 أمبير؟

س16:-احسب زمن مرور كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 25 كولوم إذا علمت أن شدة التيار الكهربى 10 أمبير؟

س17:-احسب فرق الجهد بين طرفي موصل لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 450 كولوم بشغل .قدره 99000 جول؟

س18:-إذا كانت كمية الكهرباء المارة بين طرفي موصل 480 كولوم بشغل 960 جول. احسب فرق الجهد و شدة التيار بعد مرور 2 دقيقة؟

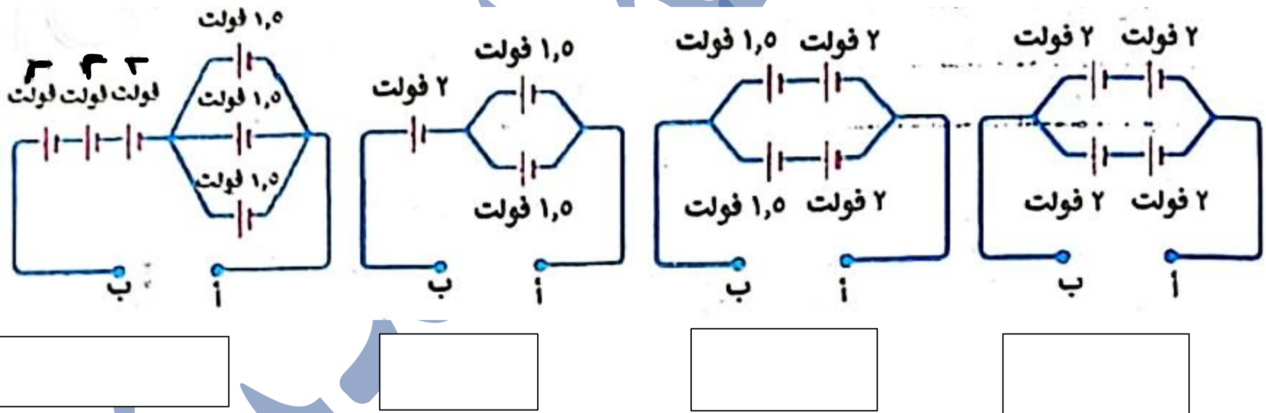


س19:-في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

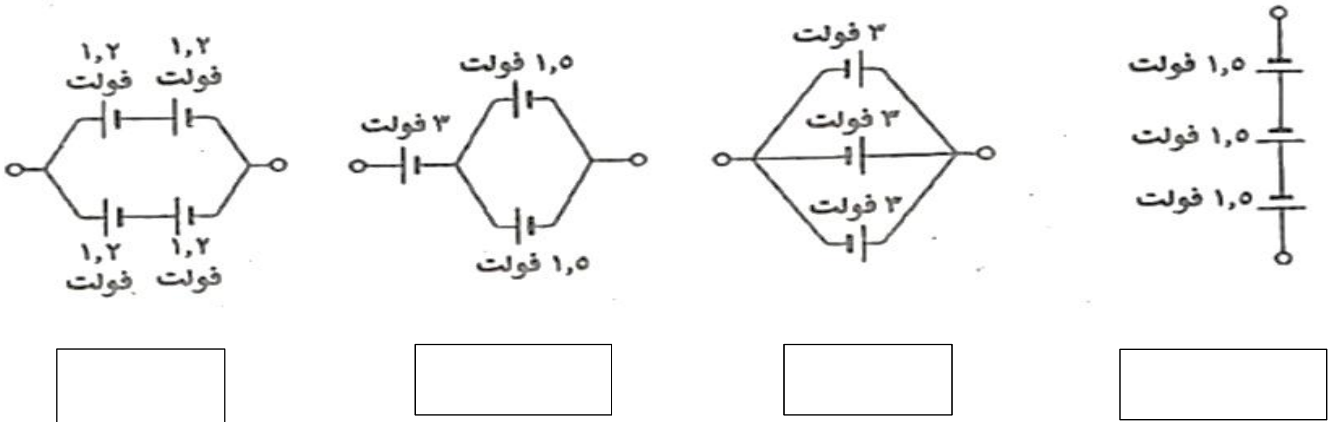
(أ) قراءة الأميتر .

(ب) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين أ ، ب خلال 5 دقيقة 3600 جول

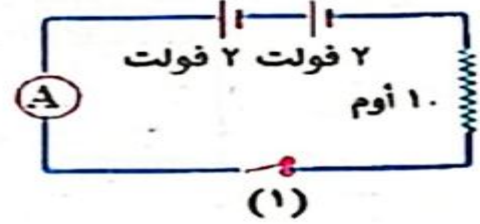
س20:-احسب القوة الدافعة الكهربية بين الطرفين أ,ب في كل من الدوائر الكهربية التالية :

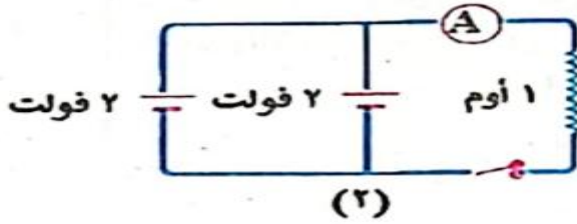


21:-احسب قيمة ق.د.ك لكل بطارية من البطاريات الآتية :



22:-احسب قراءة الأميتر فى كل من الدائرتين الكهربيتين التاليتين :

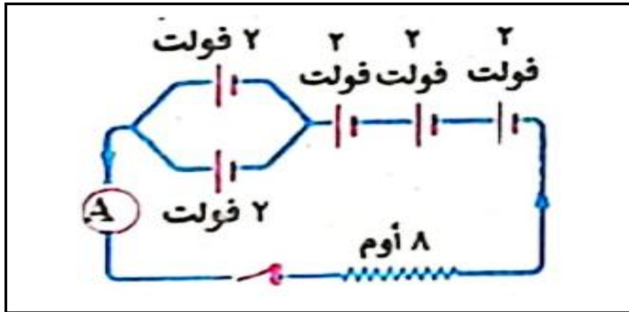




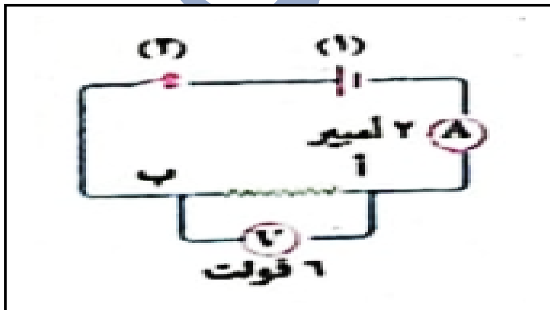
23:-فى الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) القوة الدافعة الكهربية للبطارية .

(ب) قراءة الأميتر.



24:- هل تصلح هذه الدائرة لتحقيق قانون أوم ؟ ولماذا؟



السؤال الثامن :- قارن بين :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

وجه المقارنه	فرق الجهد الكهربي	القوة الدافعة الكهربية (ق.د.ك)
التعريف		

وجه المقارنة	جهاز الأميتر	جهاز الفولتميتر
الاستخدام		
الرمز في الدائرة		
طريقة التوصيل في الدائرة		

وجه المقارنة	الفولت	الكولوم
التعريف		
الكمية الفيزيائية		

وجه المقارنة	جهاز الأوميتر	الريوستات المنزلقة
التعريف		

وجه المقارنة	الخلايا الكهروكيميائية	المولدات الكهربية
التعريف		

وجه المقارنة	التيار الكهربي المستمر	التيار الكهربي المتردد
الشدة والاتجاه		
الاستخدام		
المصدر		
امكانية نقله عبر الاسلاك		

الوحدة الثانية مقسومة (لجزئين)
جزء1(تقييمات)+جزء2(أسئلة هامة اضافية)

س1: اكمل :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار بوحدة تسمي ....
2- يقاس .... بإستخدام الفولتميتر بوحدة تسمي ....
3- #يوصل الفولتميتر في الدوائر الكهربية علي .... ويوصل الاميتر علي ....
4- #يستخدم جهاز .... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي ....
5- الفولتميتر المتصل عالتوازى ببطارية فى عدم مرور التيار يقيس... ....وبمرور التياريقيس ....
6- #للتحكم فى قيمة شدة التيار الكهربى المار فى الاجزاء المختلفة بالدائرة الكهربية يستخدم جهاز ....
7- يقاس الشغل بوحدة .... بينما تقاس كمية الكهرباء بوحدة ....
8- كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج في دائرة كهربية .... مقاومته و .... شدة التيار.
9- عند توصيل موصلين مشحونين فإن التيار الكهربي يسري من الموصل .... جهداً الي ....جهداً
10- #يتناسب فرق الجهد بين طرفي موصل تناسبا .... مع شدة التيار المار فيه عند ثبوت درجة الحرارة .

11- يوجد نوعان من التيار الكهربي هما .... و ....
12- #تنتج الأعمدة الكهربية تياراً .... بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً ....
13- من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية .... و...............................
14- يتولد تيار كهربي من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة .... الي الطاقة ....
15- يفضل التيار الناتج من المولد الكهربى عن التيار الناتج من .... و..................
16- القوة الدافعة الكهربية لعدة اعمدة متماثلة متصلة على .... تساوى القوة الدافعة للعمود الواحد.

17- #من امثلة العناصر المشعة .... وتقاس كمية الاشعاع الممتص بوحدة ....
18- ترجع التاثيرات .... للاشعاع الي تغير تركيب الكروموسومات الجنسية بالخلايا .
19- تدفن النفايات المشعه محاطة بطبقة من .... بعيدة تماما عن مجرى ....
وعن المناطق المعرضة لحدوث ....

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال الموصلات المعدنية.(مهم)
2- #الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته 1 امبير في الثانية الواحدة .
3- #شدة التيار الكهربي يمر في موصل مقاومته 1 اوم وفرق الجهد بين طرفية 1 فولت .
4- #مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها واحد كولوم بين طرفي موصل.
5- #حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو اليه اذا ما وصل بموصل اخر.(مهم)
6- فرق الجهد بين طرفى موصل مقاومته 1 اوم يمر خلال تيار كهربي شدته 1 امبير.
7- فرق الجهد الكهربي عند بذل شغل مقداره 1جول لنقل كمية كهربية 1كولوم بين طرفى موصل.
8- #فرق الجهد بين قطبى المصدر الكهربى في الدائره الكهربية المفتوحة .(مهم)
9- كمية فيزيائية و حدة قياسها تكافئ فولت . كولوم
10- كمية فيزئائية تقاس بوحدة الجول.
11- يستخدم في بعض الدوائر الكهربية للتحكم في شدة التيار وفيه تتناسب المقاومة طردياً مع طول السلك.
12- #مقاومة موصل كهربي يمر به تيار كهربي شدتة 1 امبير وفرق الجهد الكهربى بين طرفية 1 فولت.
13- #الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في موصل. (مهم)
14- #النسبة بين فرق الجهد بين طرفى موصل وشدة التيار الكهربى المار فيه.(مهم)
15- تتناسب شدة التيار الكهربي تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

16- تيار كهربي ثابت الشدة يسري في اتجاه واحد فقط بالدائرة الكهربية .
17- تيار كهربي متغير الشدة والاتجاه يسري في اتجاهين متعاكسين .
18- تيار يستخدم في عمليات الطلاء الكهربي.
19- تيار كهربي ينتج من تحويل الطاقة الحركية الي طاقة كهربية بواسطة الدينامو.
20- احدى طرق توصيل الاعمدة الكهربية للحصول على قوة دافعة كهربية اقل ما يمكن.

-21 الخلايا التى تتج تيارا ثابت الشدة موحد الاتجاه.
-22 #خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية الى كهربية. (مهم)
-23 المصدر الكهربى الذى يتم فيه تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربية.
-24 احدى طرق توصيل الاعمدة الكهربية للحصول على قوة دافعة كهربية اعلى ما يمكن.

-25 عملية تحول تلقائي لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة .
-26 وحدة قياس الأشعاع الممتص .
-27 #القوى اللازمة لربط مكونات النواة ببعضها والتغلب على قوى التنافر بين البروتونات وبعضها.
-28 العناصر التي يحدث في انويتها تحول تلقائي للوصول الي تركيب اكثر استقراراً .
-29 التغيرات التي تطرأ علي جسم الكائن الحي نتيجة التعرض للاشعاعات النووية .

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

-1 تدفق الشحنات الكهربية في سلك معدني يمثل..... (المقاومة - شدة التيار الكهربي- التيار الكهربي -فرق الجهد)
-2 #جهاز يستخدم لقياس المقاومة الكهربية................ (الاوميتر – الاميتر – الفولتميتر – الريوستات)
-3 #يستخدم جهاز ....للتحكم فى قيمة المقاومة الكهربية. (الريوستات - الدينامو - الأميتر - الأوميتر)
-4 #تتغير قيمة مقاومة موصل فى دائرة كهربية بتغيير ..(طول الموصل – شدة التيار– كمية الكهربية– فرق الجهد)
-5 من المواد العازلة تستخدم في صناعة الاجهزة الكهربية...... (البورسلين- التنجستين- الرصاص – البلاتين)
-6 يستخدم الزالق في الريوستات في ... (قياس المقاومة- قياس فرق الجهد-قياس شدة التيار- تغيير المقاومة)
-7 إذا مر تيار كهربي شدته 2 أمبير خلال سخان كهربي وكان فرق الجهد بين طرفيها 220 فولت فإن مقاومته تساوي .... اوم (1100 - 1100 - 110 - 11)
-8 العلاقة الرياضية لقانون اوم .... (م=ج/ت – م =جXت - م= ج –ت - م =ج + ت)
-9 في دائرة اوم اذا زادت مقاومة الريوستات فان فرق الجهد بين طرفي المقاومة الثابتة................ (يزداد – يقل - يظل ثابت – ينعدم)
-10 #اذا زادت شدة التيار الكهربى المار فى مقاومة كهربية مقدارها 10اوم للضعف فان قيمة المقاومة........اوم. (40 -20 – 30 -10 -5)
-11 اذا مر تيار كهربي شدته واحد أمبير في مقاومة مقدارها 20 أوم ثم زادت شدة التيار في نفس المقاومة الي 2 أمبير فإن قيمة المقاومة .... (تزداد للضعف - تقل للنصف - تقل للربع- لا تتغير)
-12 تبعا لقانون اوم وبفرض ثبت درجة الحرارة اذا زاد فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل للضعف فان مقاومة الموصل .... (تتضاعف – تقل للنصف- تظل ثابتة – تزداد الى اربعة امثالها)
-13 #حاصل ضرب شدة التيار فى موصل فى زمن سريان هذا التيار ينتج كمية فيزيائية تقاس بوحدة .... (الأمبير – الكولوم – الاوم – الفولت)
-14 #الكمية الفيزيائية التي وحدة قياسها تكافئ فولت / أمبير....(المقاومة- شدة التيار- فرق الجهد- كمية الكهربية)
-15 #يشترك كل من فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربية بان لهما نفس وحدة القياس وهى تكافئ......... (اوم/أمبير – أمبير/اوم – كولوم/ جول - جول/أمبير.ثانية)
-16 #وحدة قياس شدة التيار هى كل مايلى ماعدا..(امبير – كولوم/ثانية – جول/اوم.كولوم – جول/كولوم.اوم)

-17 من خصائص التيار المتردد إنه .... (ثابت الشدة - متغير الإتجاه - متغير الشدة والاتجاه - متغير الشدة)
-18 لتوليد تيار كهربي مستمر يستخدم .... (العمود الجاف - الدينامو - الفولتميتر - الأمبير)
-19 #لتوليد تيار كهربي متردد يستخدم .... (الريوستات - الدينامو - الأميتر - الأوميتر)
-20 التيار ....يمكن تمثيله بيانيا بخط مستقيم يوازى محور الزمن . (متردد - مستمر – متردد ومستمر)
-21 في العمود الكهربي تتحول الطاقة .... الي طاقة كهربية (مغناطيسية - حركية - كيميائية - ضوئية)
-22 #أربعة أعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة لكل منها 1.5 فولت موصلة علي التوالي تكون القوة الدافعة الكلية .... فولت (12 - 1.5 - 6 - 3)

-23 #العالم .... اكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعي . (أمبير - أوم - بيكوريل - فاراداي)
-24 وحدة قياس الإشعاع الممتص هي .... (الكوري - السيفرت - اوم - الأمبير)
-25 #يجب الا يزيد مقدار ما يتعرض له الإنسان من الإشعاع عن.... مللي سيفرت في السنة. (5 – 10- 15-20)

س4 : صوب ما تحته خط :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #انتقال الشحنات الكهربية بين موصلين يعتمد على شدة التيار الكهربي الموصلين.(مهم)
2- تقاس كمية الشحنة الكهربية بوحدة الجول.
3- شدة التيار الكهربى المار فى موصل تتناسب عكسيا مع فرق الجهد .
4- تتناسب شدة التيار الكهربي تناسبا طرديا مع المقاومة عند ثبوت درجة الحرارة .
5- #يستخدم الاوميتر لقياس للتحكم في شدة التيار الكهربي المار في دائرة كهربية .
6- مقاومة موصل كهربي يمر به تيار كهربي شدتة 1 امبير وفرق الجهد الكهربى بين طرفية 1 فولت.هى 10 اوم
7- #اذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل يساوى 3 فولت لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم بين طرفيه فيكون مقدار الشغل المبذول 45 اوم .

8- #من خصائص التيار المستمر انه متغير الشدة والاتجاه .
9- #في الدينامو تتحول الطاقة المغناطيسية الى طاقة كهربائية .
10- في العمود الكهربي تتحول الطاقة الحركية لطاقة كهربية .
11- القوة الدافعة الكهربية لعدة اعمدة متماثلة متصلة علي التوازي اكبر من القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد.
12- القوة الدافعة الكهربية لثلاث اعمدة متماثلة متصلة علي التوازي ضعف ق للعمود الواحد.

13- #تحتوي انوية العناصر المشعة على عدد من البروتونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها.
14- #الوحدة الدولية لقياس الاشعاع الممتص بواسطة الجسم البشري هي كوري.

س5 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :- (الجزء2 ... اسئلة هامة)

1- #يعتمد انتقال الشحنة بين موصلين على كمية الشحنة الكهربية في كل منهما.(مهم) (   )
2- القوة الدافعة الكهربية لمصدر كهربي هي فرق الجهد بين قطبيه عندما تكون الدائرة مفتوحة (   )
3- التيار الكهربى هو تدفق الشحنات الكهربية الموجبة خلال الموصلات المعدنية (   )
4- شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 5400كولوم خلال 5دقائق هو18امبير . (   )
5- الكولوم وحدة قياس فرق الجهد . (   )

6- #يمكن نقل التيار المستمر عبر اسلاك لمسافات طويلة . (   )
7- #يمكن تحويل التيار الكهربي المتردد الي تيار كهربي مستمر. (   )
8- #ينتج الدينامو تيار كهربي متردد . (   )
9- تتحول الطاقة المغناطيسية الي طاقة كهربية في العمود الجاف. (   )

10- السيلينيوم من العناصر المشعة طبيعياً. (   )

س 6 :استخرج الكلمة الغير مناسبة ممايلى :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #الامبير – الفولت – الاوميتر – الاوم.
2- فولت / امبير - كولوم /ثانية – فولت . ثانية /كولوم – اوم
3- فولت - كولوم / ثانية - جول /كولوم – امبير . اوم
4- #امبير - كولوم / ثانية - جول / كولوم – فولت / اوم

5- #فولتميتر – عمود كهربي – بطارية – مولد كهربي.
6- يستخدم في انارة الشوارع – يستخدم في تشغيل الثلاجة – يستخدم في الطلاء الكهربي – ينتج من الدينامو.

7- تشخيص وعلاج الامراض – القضاء علي الافات – تصنيع القنبلة الذرية – التنقيب عن البترول.

س 7 : علل (اذكر السبب العلمي) :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- لا يمر تيار كهربى عند توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربى؟

....

....

2- #يوصل الفولتميتر بين طرفي المصدر الكهربي في الدائرة الكهربية المفتوحة؟

....

3- يستخدم الريوستات المنزلق(مقاومة متغيرة)في بعض الدوائر الكهربية؟ ....

4- #تقل شدة التيار المار فى موصل كهربى بزيادة طوله ؟

....

5- يستلزم لشحن الموبايل استخدام محول كهربي ؟

6- ....

7- #يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟

....

8- بعض الاعمدة الكهربية توصل على التوالى في الدوائر الكهربية ؟ ....

9- #يطلق على بعض العناصر(الراديوم)اسم العناصر المشعة؟

....

....

10- #للإشعاع تأثيرات وراثية ؟

....

11- يجب دفن النفايات المشعة بعيداً عن مجرى المياه الجوفية ؟

....

س8 : ماذا يحدث إذا :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- انعدام او ضعف قوي التجاذب في الذرة بين النواة والكترونات التكافؤ؟

....

2- #توصيل موصلين الجهد الكهربى لاحدهما9 أعلي من الجهد الكهربي للاخر6؟

....

3- #توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربى(فرق الجهد بينهما=صفر)؟ ....

4- عند زيادة كمية الشحنة الكهربية للضعف ونقص الزمن للنصف بالنسبة لشدة التيار؟

....

5- #زيادة طول سلك الريوستات في الدائرة بالنسبة لشدة التيار؟ ....

6- زيادة فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته ثابتة في دائرة مغلقة ؟ ....

7- لمقاومة موصل اذا زاد فرق الجهد بين طرفيه الي الضعف ؟ ....

8- احتراق المقاومة في الدائرة الكهربية بالنسبة لقراءة الاميتر والفولتميتر؟

9- ....

10- تدفق الشحنات الكهربية السالبة فى اتجاه واحد فقط خلال سلك معدنى فى دائرة كهربية؟

11- ....

12- #زيادة عدد الاعمدة الكهربية المتصلة على التوازى بالنسبة للقوة الدافعة الكهربية ؟

13- ....

14- زيادة عدد النيوترونات في نواة ذرة عنصر ما عن العدد اللازم لاستقرارها ؟

....

15- #تعرض جسم لجرعة اشعاعية كبيرة لفترة زمنية قصيرة ؟

....

16- #تعرض جسم الانسان لجرعة اشعاعية صغيرة لفترة زمنية طويلة؟
....
17- #اذا اثر الاشعاع علي الانسان تأثيرات خلوية ؟
....
18- تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ؟
....
19- لجسم الانسان عند نقص عدد كرات الدم الحمراء نتيجة التعرض للاشعاع النووي ؟
....
....

س 9 مامعنى ان :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 8 كولوم بين طرفى موصل يساوى 64 جول؟
....
2- شدة التيار الكهربي المار 4 امبير ؟..
3- مقاومة موصل 10 اوم ؟ ....
4- القوة الدافعة الكهربية لعمود كهربي 1.1 فولت ؟
....

س 10 :اذكر أهمية كل من :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1-#المقاومة المتغيرة (ريوستات منزلق)
....
8-الطاقة النووية في مجال استكشاف الفضاء ....
9-الطاقة النووية في مجال التنقيب ....
10-الطاقة النووية في مجال الصناعة ....
....
11-الطاقة النووية في مجال الزراعة ....
12-العناصر المشعة في مجال الطب (مهم) ....

س11 :- اذكر الكميات الفيزيائية التي تقاس بالوحدات الاتية :-

1- جول / كولوم	2-كولوم/ثانية	3-فولت /امبير
4-فولت.امبير.ثانية	5-جول/فولت	6-جول/فولت.ثانية

س 12 : ذكر أهم جهود العلماء الأتية :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1-أوم .

س14 :- مسائل متنوعة :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

س1# احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 5400 كولوم عبر مقطع من موصل خلال 5 دقائق ؟

س/2# احسب كمية الكهربية المار فى موصل مقاومتة 2200 اوم لمدة دقيقتين اذا كان فرق الجهد بين طرفية يساوى 220 فولت ؟

س3 # اذاكان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 200كولوم بين نقطتين يساوى 22000 جول فاحسب فرق الجهد بين النقطتين ؟

س4/ احسب فر ق الجهد بين طرفى مصل يمر به تيار كهربى شدته 5 امبير عندما يتم بذل شغل قدره 200 جول خلال زمن قدره 2 ثانية ؟

س5# احسب مقدار الشغل الكهربى المبذول لامرار شحنة كهربية مقدارها 10 كولوم عبر مقطع من موصل مقاومته 100 اوم يمر به تيار شدتة 2 أ مبير؟

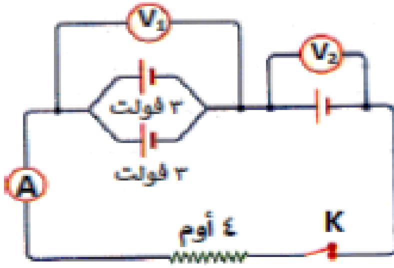
س6 # وضح بالرسم كيفية توصيل ثلاثة اعمدة كهربية القوة الدافعة الكهربية لكل من العمودين الاول والثانى 1.5 فولت العمود الثالث 3 فولت للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية الكلية لها :

أ) 3 فولت .   ب) 4.5 فولت .

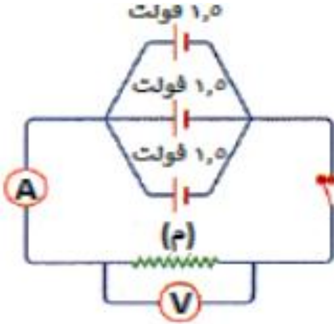
س/7# لديك اربعة اعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة الكهربية لكل منها 1.5فولت وضح بالرسم كيفية توصيلهم معاً للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية الكلية لها 3 فولت وذلك بثلاث طرق مختلفة؟



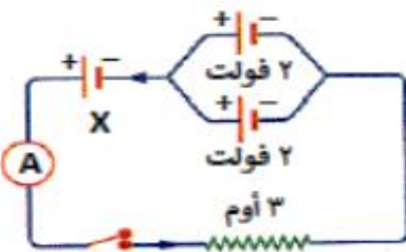
من الشكل المقابل ، احسب القوة الدافعة الكهربية التى يقرأها :
أ) الفولتميتر (V_1) .
ب) الفولتميتر (V_2) .



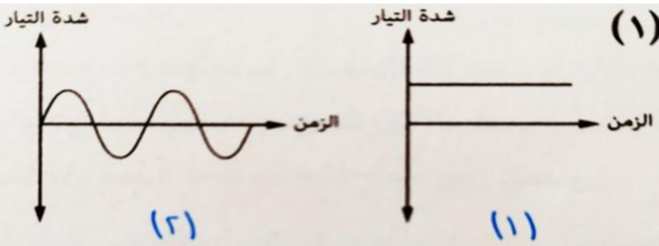
من الدائرة الكهربية المقابلة :
إذا كانت كمية الكهربية التى تمر فى الدائرة الكهربية خلال ٥٠ ثانية هى ٢٥ كولوم ، أوجد :
(أ) قراءة الأميتر . (ب) قراءة الفولتميتر . (جـ) قيمة المقاومة (م) .



من الشكل المقابل ، احسب قيمة القوة الدافعة الكهربية للعمود الكهربى (X) ، علما بأن قراءة الأميتر ٢ أمبير .

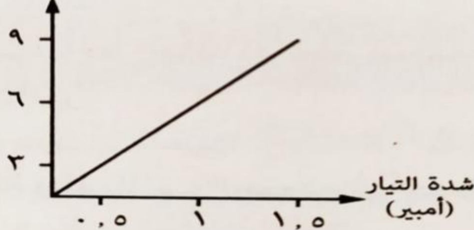


س/ من الشكلين التاليين اجب عما يلي :-



1-ما نوع التيار الكهربى الذى يمثله كل شكل بيانى؟
*..
..
2-ما اسم المصدر الذي يولد تيار كل شكل ؟
1 -
2 -
3-اي التيارين افضل ؟

ولماذا ؟

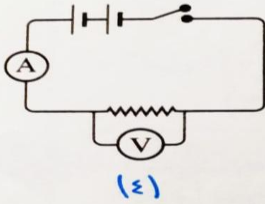


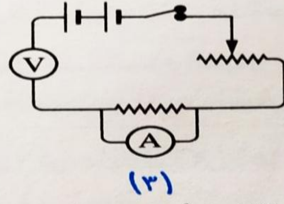
(١) الشكل التالى يمثل العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار الكهربى لموصل :

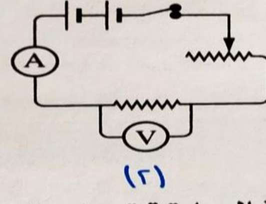
١- قيمة المقاومة للموصل تساوى ....

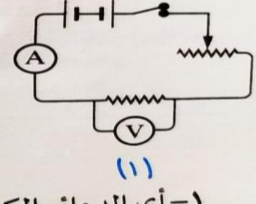
٢- من خلال العلاقة استنتج تعريفًا للمقاومة الكهربية ....

أى الأشكال الآتية يحقق قانون أوم ؟ ....









(جـ)(١) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عما يلى :

(٤) (٣) (٢) (١)

١- أى الدوائر الكهربية السابقة تصلح لتحقيق قانون أوم عمليًا ؟

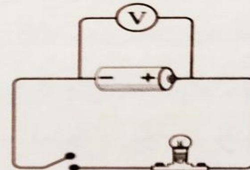
٢- اكتب الصيغة الرياضية لقانون أوم.

(جـ) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(١)



شكل (١)

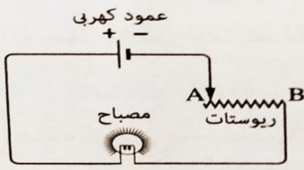


شكل (٢)

١- فى الشكل (١) يستخدم الفولتميتر لقياس ....

٢- فى الشكل (٢) يستخدم الفولتميتر لقياس ....

(٢)



ماذا يحدث لإضاءة المصباح عند تحريك زالق الريوستات من النقطة (A) إلى النقطة (B) ؟ مع ذكر السبب.

الجزء الاول *الأدآت المنزلية والتقييمات الأسبوعية*

إختر الإجابة الصحيحة:

1. نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي............ % (صفر – 25 – 50 – 75)
2. تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدً
3. عند تزاوج فردين تركيبهم الوراثي لأحدى الصفات (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يمثل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% – 50% – 75% – 100%)
4. تبعًا لقانون مندل الأول فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.
أ- تتضاعف ب- تندمج ج- تنعزل د- تختفي
5. إذا حدث تزاوج بين فردين كلاهما هجين وينتج عن هذا التزاوج 200 فرد فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يحتمل أن تكون .... فردًا
أ- 50 ب- 100 ج- 150 د- 200
6. تزاوجت أنثى ذبابة الفاكهة لها أجنحة قصيرة مع ذكر ذو أجنحة طويلة فكان الذباب الناتج ذا أجنحة طويلة ثم تزاوج أبناء هذه الذرية مع بعضها فكانت النسبة المئوية للأفراد التي يكون لها أجنحة طويلة في الجيل الثاني ....
أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 100%
7. في أحد النباتات جين لون الفاكهة البيضاء W هو سائد على جين الفاكهة الصفراء w وقد تم تزاوج نبات ذي الفاكهة البيضاء مع نبات ذي الفاكهة الصفراء فكان ما يقرب من نصف الذرية ذات ثمار بيضاء والنصف الآخر ثمار صفراء فإن الطراز الجيني للأبوين............
(WW × Ww - Ww × ww - WW × ww - Ww × ww)
8. نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي............ % (صفر - 25 - 50 - 75)
9. تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدًا
10. عند تزاوج ذكر وأنثى تركيبها الوراثي (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يحتمل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% - 50% - 75% - 100%)
11. التركيب الجيني لنبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار هو...... (ttrr – TtRr – ttRr – TTRR)
12. طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............ (50% – 100% – 75% – 25%)
13. كل ما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
14. العالمان اللذان اكتشفا طريقة عمل الجين هما............
أ- واطسون وكريك ب- بيدل وتاتوم ج- هيرشي وتشيس د- مندل وتاتوم
15. يعرف القانون الثاني لمندل بقانون .... الوراثية.
أ- التوزيع الحر للعوامل ب- انعزال العوامل ج- دمج العوامل د- اختفاء العوامل
16. طبقًا لقانون مندل الثاني تورث صفات كل زوج من الصفات المتبادلة مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة
أ- 1 : 1 ب- 1 : 2 ج- 1 : 3 د- 1 : 4
17. طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
أ- 50% ب- 100% ج- 75% د- 25%
18. التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو....(yyRR- YYRR- yyrr- YYrr)
كل مما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان

19. عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار نقي مع نبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار............ ينتج الجيل الأول كله نباتات جميعها...........

أ- طويلة حمراء الأزهار ب- طويلة بيضاء الأزهار ج- قصيرة حمراء الأزهار د- قصيرة بيضاء الأزهار

20. الصفات السائدة في الإنسان والتي تتبع الوراثة المندلية............

أ- وجود نمش في الوجه ب- العيون الواسعة ج- الشعر الناعم د- غياب غمازات الوجه

21. من الصفات المتنحية في الإنسان............

أ- الشعر المجعد ب- العيون الواسعة ج- شحمة الأذن المنفصلة د- الشعر الناعم -

التركيب الكيميائي للكروموسوم هو الحمض النووي و............

أ- الكربوهيدرات ب- البروتين ج- الدهون د- الماء

22. يتركب .... كيميائيًا من حمض نووي يسمى **DNA** مرتبط مع البروتين.

أ- السيتوبلازم ب- الكروموسوم ج- الجين د- لا توجد إجابة صحيحة

23. التركيب الكيميائي للحمض النووي **DNA** الموجود في نواة الخلية والمرتبط بالبروتين يسمى...........

أ- الجين ب- المشيج ج- السيتوبلازم د- الكروموسوم

24. يتحكم الجين في ظهور الصفات الوراثية للكائن الحي بإنتاج...........

أ- هرمون ب- إنزيم ج- كروموسوم د- بروتين

25. المعدل جينيًا على...........

أ- فيتامين أ ب- حمض الفوليك ج- مادة الكاروتين د- مادة الميلانين

علل لما يلي:

1. يعتبر العالم مندل مؤسس علم الوراثة؟
....
....
2. يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل؟ ....
3. عند تلقيح نبات البسلة أصفر القرون نقي مع نبات البسلة أخضر القرون نقي تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء؟ ....
4. تعلم المشي لدى الأطفال لا يعتبر صفة وراثية؟
....
5. انتزع مندل أسدية بعض أزهار البسلة قبل إجراء تجاربه عليها؟ ....
6. الصفة المتنحية تكون دائمًا نقية؟ ....
7. توجد المعلومات الوراثية في DNA ؟ ....
8. البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة؟...
....
9. يطلق على الغدد النخامية سيدة الغدد؟...
10. الدم هو الوسيلة الوحيدة ليصل الهرمون إلى موقعه؟
....
11. للغدد التناسلية أهمية في مرحلة البلوغ؟ ....
12. وجود علاقة بين البنكرياس والكبد؟
....
....
....

ما المقصود بكل من:

1. الصفات الوراثية:- ....
2. الصفة المتنحية:- ....
3. قانون مندل الأول:_ ....
....

4. الفرد النقي:-
....
5. مبدأ السيادة التامة:-
....
....
6. الجين:-
....
7. قانون مندل الثاني:- ....
....

أجب عن ما يلي : (استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج)

1. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات بسلة أزهارها حمراء نقية مع نبات بسلة أزهارها بيضاء. مع ذكر النسبة بين الأفراد الناتجة حتى الجيل الثاني موضحًا الأمشاج.

2. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات طماطم أحمر Rr مع نبات طماطم ثمارها خضراءrr

3. نباتي بسلة كلاهما أحمر الأزهار هجين.

4. نبات بسلة أحمر الأزهار هجين مع أبيض نقي.

5. نبات بسلة قرونه خضراء نقية والآخر صفراء.

6. وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق هجين مع نبات بسلة قصير الساق نقي.

7. استخدم الرموز للتعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق أحمر الزهرة TTRR مع نبات قصير الساق أبيض الزهرة.ttrr

أكمل العبارات التالية:

1. تعلم السباحة من الصفات .... بينما فصيلة الدم من الصفات.... ....
2. انتزع مندل أسدية الأزهار أثناء تجاربه لمنع حدوث .... بينما غطى مياسم الأزهار بعد تلقيحها لمنع ....
3. في البسلة تعتبر صفة .... الساق سائدة بينما صفة الشكل .... للبذور من الصفات المتنحية
4. تتحكم في كل صفة وراثية .... ينعزلان أثناء تكوين ....
5. تعتبر العيون الزرقاء الضيقة من الصفات الوراثية .... في الإنسان.
6. وضع العالمان .... و .... نموذجًا لجزئ.DNA
7. استخدم العالم .... مصطلح .... بدلاً من العامل الوراثي.
8. كل جين يعطي .... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه .... يظهر صفة وراثية محددة.
9. كان مشروع .... أن أكثر من.... .... من DNA تتشابه لدى البشر.
10. تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين .... الذي يؤدي نقصه في الجسم إلى.... ....
11. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل هي....... ....
12. هي الصفة التي تختفي تمامًا في أفراد الجيل الأول..............................
13. الفرد .... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات أحدهما لصفة سائدة والآخر لصفة متنحية.
14. الفرد .... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات المتشابهة سواء سائدة أو متنحية.
15. يكون عامل الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ....
16. الصفة ....إذا كان العاملان متشابهان أو عندما يكون أحد العاملين للصفة......... والآخر ....
17. الصفة .... تظهر فقط عندما يكون العاملان متشابهان للصفة .... مجتمعين معًا.
18. في نبات البسلة يسود اللون الأخضر .... على اللون الأصفر لها بينما يسود اللون الأصفر .... على اللون الأخضر لها.
19. الأفراد التي ترتب على الأقل جين الصفة .... من أحد الأبوين سوف تظهر عليها صفة ....
20. إذا اختلف فردان .... في زوج واحد من الصفات المتبادلة، فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلاً به صفة أحد الفردين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معًا في الجيل الثاني بنسبة ....
21. يعرف القانون الأول لمندل بقانون......... ....
22. يسمى قانون مندل الثاني بقانون ....
23. الفكرة العلمية لسيادة صفة الشعر المجعد على صفة الشعر الناعم هي مبدأ..... ....
24. يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع.......... ....
25. يعتبر .... جزءًا من الحمض النووي DNA الذي يتكون بدوره من وحدات أصغر منه تسمى ....
26. الجينات هي أجزاء من DNA موجودة على ....
27. تمكن العالمان .... و .... من اكتشاف كيفية تحكم الجين في ظهور الصفة الوراثية.
28. كل جين يعطي .... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه .... يظهر صفة وراثية محددة.

29. مشروع .... يتأثر بالطفرات المختلفة على عمل الجينات.
30. أظهر مشروع .... أن أكثر من .... من DNA متشابه لدى البشر.
31. يتم تعديل التركيب الوراثي لمحصول الأرز بإدخال .... التي تؤدي إلى إنتاج مادة .... داخل نسيج .... المخزن في حبوب الأرز.
32. تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى...... ....
33. عندما يقل إفراز هرمون النمو يصبح الشخص .... و عند زيادة إفرازه يصبح ....
34. عندما تزيد نسبة سكر الجلوكوز في الدم يقوم .... بإفراز هرمون .... الذي يحفز الجسم على امتصاص....... ....
35. في الإنسان تفرز الخصيتان هرمون .... ويفرز المبيضان هرموني .... و ....
36. تفرز الغدد الدرقية هرموني ....و....... ....
37. يقوم هرمون .... بدور رئيسي في عملية .... عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة من الغذاء
38. تقوم الغدتان .... بإفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز الجسم للاستجابة في حالات... ....
39. تفرز الغدة .... هرمون ينظم وينشط عمل الغدد الصماء

إكتب المفهوم العلمي :

1. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل (.........................)
2. الخلايا التي يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء (.........................)
3. رسائل كيميائية تنظم وتنشط معظم أعضاء الجسم (.........................)
4. ما ينتج عندما لا تعمل إحدى الغدد الصماء بشكل طبيعي (.........................)
5. حالة مرضية تنشأ من زيادة إفراز هرمون الثيروكسين (.........................)
6. خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيداً عن موقع الغدد الصماء المفرزة له (.........................)
7. أعضاء تفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة (.........................)
8. الغدة التي تفرز هرمون ينظم عملية النمو العام للجسم (.........................)
9. هرمون يدخل عنصر اليود في تركيبه (.........................)

صوب ما تحته خط :

1. الصفات <u>المكتسبة</u> هي الصفات التي تنتقل من جيل إلى آخر.
2. يعد <u>مندليف</u> مؤسس علم الوراثة.
3. القدرة على الكتابة صفة <u>وراثية</u>.
4. يعرف القانون الثاني لمندل بقانون <u>انعزال</u> العوامل.
5. عند تكوين الأمشاج في نبات تركيبه TtRr فإن الأمشاج التي تركيبها TR تكون بنسبة <u>75%</u>

قارن بين:

1. الفرد النقي والفرد الهجين

الفرد النقي	الفرد الهجين

2. القزامة والعملقة

	القزامة	العملقة
السبب		
مظاهر الخلل		

3. الجلوكاجون والكالسيتونين.

	الجلوكاجون	الكالسيتونين
الاهمية		

ماذا يحدث

1. نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟

....

2. نقص إفراز هرمون الثيروكسين؟

....

3. زيادة إفراز هرمون الثيروكسين؟

....

4. زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟

....

5. توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الجلوكاجون؟

....

6. عدم قدرة خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز.؟

....

7. تعرض شخص لموقف مخيف؟

....

....

الجزء الثاني * الأسئلة المسبوقة بعلامة # وردت في إمتحانات سابقة *

س1: اكمل :-

1- #الصفة غير القابلة للانتقال من جيل لاخر من الصفات .... بينما فصيلة الدم من الصفات ....
2- #الصفة التي تظهر في جميع افراد الجيل الاول الصفة........... بينما الصفة التي تختفي في الجيل الاول ....
3- #انتزع مندل أسدية الأزهار لمنع حدوث تلقيح .... بينما غطي مياسم الأزهار لمنع حدوث تلقيح ....
4- #القدرة علي لف اللسان من الصفات الوراثية..........عند الانسان بينما شحمة الاذن المتصلة من الصفات ....
5- #تبعاً لقانون مندل الاول فان العوامل الوراثية .... عند تكوين الامشاج .
6- #الكروموسوم يتركب كيميائياً من حمض نووي يسمي ....مرتبط مع ....
7- #يعتبر................ جزءاً من الحمض النووي DNA الذي يتكون من وحدات بنائية اصغر تسمي ....
8- الغدة .... تفرز هرموناً ينظم نمو وتطور الاعضاء التناسلية في الانسان .
9- #عندما تقل كمية اليود بالطعام يقل افراز هرمون .... من الغدة ....
10- #هرمون .... وظيفته معاكسة لوظيفة هرمون الانسولين الذي يقوم .... بافرازهما.
11- عندما تنخفض كمية الجلوكوز في الدم يفرز البنكرياس هرمون ....

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :-

1- الصفات التى تنتقل من جيل الى اخر.
2- #الصفات غير القابلة للانتقال من جيل الى اخر.
3- #الصفة التي تختفي في افراد الجيل الاول في تجارب مندل.
4- الصفة التى لا تظهر الا عندما يكون العاملان متشابهان للصفة المتنحية متجمعين معاً.
5- الفرد الذى يحمل زوجاً من الجينات المتشابهة سائدة اومتنحية .
6- #الفرد الذى يحمل زوجاً متباين من الجينات لصفة معينة .
7- #الفرد الذي يحمل عاملين مختلفين احدهما للصفة السائدة والاخر للصفة المتنحية .
8- #ظهور الصفة السائدة في افراد الجيل الاول الناتج عن التزاوج فردين يحمل كلاً منهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التى يحملها الفرد الاخر .
9- يتركب كيميائياً من حمض نووي DNA مرتبط مع بروتين .
10- #اجزاء من الحمض النووىDNA موجود علي الكروموسومات .
11- الوحده البنائية للحمض النووى DNA .
12- # مادة يكونها الجين تكون مسئولة عن حدوث تفاعل كيميائي معين .
13- #الخريطة الوراثية للجينات الموجودة بالكروموسومات البشرية .
14- #اعضاء تفرز الهرمونات مباشرة في مجري الدم .
15- # مادة (رسائل) كيميائية تنظم وتنسق معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في جسم الكائن الحى.
16- مواد كيميائية ينتجها جسم الكائن الحى تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية.
17- #السبيل الوحيد لوصول هرمونات الغدد الصماء الي الخلايا المستهدفة .
18- خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع غالبا بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة له.
19- الخلل الناشئ عن عمل الغدد الصماء بشكل غير طبيعي.
20- #حالة مرضية تحدث نتيجة نقص افراز هرمون الانسولين في الدم .
21- #هرمون يفرز لتحفيز اعضاء الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ .
22- # الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر .
23- #الغدة التي تفرز هرموناً ينظم نمو الاعضاء التناسلية للانسان .

س3: اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

1- #العوامل الوراثية ....عند تكوين الامشاج وذلك تبعاً للقانون الاول لمندل. (تتضاعف – تختفي - تنعزل – تندمج)
2- #يعرف القانون الثاني لمندل بقانون ...(التوزيع الحر للعوامل- انعزال العوامل - دمج العوامل – اختفاء العوامل)
3- #انتزع مندل ....من ازهار النباتات حتي لا يحدث التلقيح الذاتي. (الاسدية – المتك – البتلات – الكأس)
4- #أي مما يلي صفة سائدة في الأنسان.... (الشعر الناعم- لون العين الزرقاء- العيون الواسعة- غياب الغمازات)
5- #من الصفات المتنحية في الانسان... (الشعرالمجعد -العيون الواسعة -شحمة الاذن المنفصلة –الشعر الناعم)
6- #يكون عاملا الصفة الوراثة متشابهة في الفرد .... (النقي - الهجين – المتنحي - النقي والمتنحي)
7- # الفرد الذي يحمل زوج متباين من الجينات لصفة وراثية معينة هو فرد... (نقي – متنحي - هجين – سائد)
8- #تظهر الصفة المتنحية علي احد الابناء اذا ورث من الابوين ....
(جينين سائدين – جين متنحي واحد – جينين متنحين – جين سائد واخر متنحي)
9- #أجزاء من DNA الموجودة في نواة الخلية... (الامشاج - الجينات - السيتوبلازم - لا توجد اجابة صحيحة)
10- #تتحكم الجينات في الصفات الوراثية للكائن الحي بانتاج .... (هرمونات – فيتامينات- انزيمات – دهون)
11- #الغدة........تفرز هرمون ينظم النمو العام للجسم. (البنكرياس – الدرقية – الكظرية – النخامية)
12- هرمون يحفز الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ... (الانسولين – الجلوكاجون – الاستروجين – الادرينالين)
13- #هرمون مسئول عن ظهور الصفات الجنسية في الاناث...(الاستروجين – التستوستيرون – الباراثرمون - الانسولين)
14- هرمون مسئول عن ظهور الصفات الجنسية في الذكور...(الاستروجين – التستوستيرون –الانسولين – الثيروكسين)
15- هرمون يسمح بنمو بطانة الرحم هرمون .... (التستوستيرون- البروجسترون – الاستروجين – النمو)
16- #زيادة افراز هرمون الثيروكسين بكميات كبيرة يسبب..(العملقة -التضخم الجحوظي–القزامة–التضخم البسيط)
17- هرمون.. يطلق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية.(النمو-الاستروجين – التستوستيرون- الثيروكسين)
18- الهرمون الذي يسبب نقصه تضخم الغدة الدرقية ...(الاستروجين – الانسولين – الثيروكسين – الجلوكاجون)
19- #الهرمون الذي يحفز تخزين سكر الجلوكوز في الكبد..(الانسولين- الاستروجين- الباراثرمون – الثيروكسين)
20- الهرمون الذي ينظم كمية الكالسيوم في الدم هو ...(الكالسيتونين- الثيروكسين – الادرينالين – البروجسترون)
21- الهرمون الذي يحفز انطلاق سكر الجلوكوز في الكبد ..(الانسولين- الاستروجين – الجلوكاجون – الثيروكسين)

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- القدرة علي الألتفاف الأنبوبي للسان من الصفات السائدة في الأنسان ( )
2- #عاملا الصفة الوراثية يكونا متشابهين في الفرد الهجين ( )
3- اختار مندل نبات البازلاء لاجراء تجاربه لسهولة تلقيحه صناعيا ( )
4- من الصفات المتنحية في الانسان شحمة الاذن المنفصلة ( )
5- #من الصفات السائدة في الانسان وجود الغمازات بالوجه ( )
6- الكروموسوم الصبغي يتركب كيميائيا من حمض نووي يسمي DNA مرتبط مع بروتين ( )
7- #الكروموسومات اجزاء من ال DNA مسئولة عن اظهار الصفات الوراثية للكائن الحي ( )
8- #الجينات اجزاء من ال DNA موجودة في سيتوبلازم الخلية ( )
9- يهتم مشروع الجينوم البشري بتأثير الطفرات المختلفة علي عمل الجينات ( )
10- #تفرز الغدة النخامية هرمون الكالسيتونين الذي يضبط مستوي الكالسيوم بالدم ( )

11- الجويتر البسيط يحدث عنما يقل هرمون الثيروكسين نتيجة نقص الكالسيوم في الطعام ( )
12- #يدخل عنصر الحديد في تركيب هرمون الثيروكسين ( )
13- #مرض العملقة هو نمو مستمر في عظام الاطراف نتيجة نقص هرمون النمو في الطفولة ( )
14- النقص في افراز هرمون الاستروجين يسبب مرض البول السكري ( )

س5 : صوب ما تحته خط :-

24- # نزع مندل بتلات بعض ازهار نبات البازلأء حتى لا يحدث نلقيح ذاتي .
25- اختار مندل عشر صفات وراثية في نبات البازلاء لاجراء تجاربه .
26- # عند تلقيح نبات بازلاء قصير الساق (نقي) مع اخر طويل الساق (هجين) ينتج نباتات طويلة الساق (سائد) الي قصير الساق (متنحي) بنسبة 3 : 1 .
27- # التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل خضراء اللون هو RrYy .
28- #يحمل الفرد النقي جينا للصفة السائدة واخر للصفة المتنحية
29- من الصفات المتنحية في نبات البازلاء شكل القرن المنتفخ .
30- # غمازات الوجه من الصفات الوراثية المتنحية في الانسان .
31- توجد الصفات الوراثية داخل سيتوبلازم خلية الكائن الحي .
32- # الجينات اجزاء من DNA موجودة في سيتوبلازم الخلية .
33- تتحكم الجينات في اظهار الصفات الوراثية للكائن الحي بانتاج الهرمونات .
34- # ينتج كل كروموسوم انزيماً خاصاً يكون مسؤلاً عن انتاج نوعاً من البروتين .
35- توجد الغدة النخامية اسفل الكلية .
36- #ينتج مرض الجويتر عند تضخم في الغدة النخامية .
37- يقوم الكبد بافراز هرمون الانسولين عندما ترتفع نسبة سكر الجلوكوز في الدم .
38- يقوم هرمون البروجسترون باطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية .
39- #هرمون الادرينالين يحفز نمو بطانة الرحم .
40- يفرز هرمون الاستروجين عند ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم .
41- # يفرز البنكرياس هرمون الاستروجين عندما ينخفض مستوى السكر في الدم .
42- تفرز الغدة الدرقية هرمون ينظم نمو و تطور الاعضاء التناسلية في الانسان .

س6 :- استخرج الكلمة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :-

1- ازهاره خنثي – صعوبة زراعتها – قصر دورة حياتها – سهولة تلقيحها صناعياً.
2-
3- شحمة الاذن المنفصلة – الشعر الناعم – العيون الضيقة – وجود النمش في الوجه .
4- القزامة – البول السكري – السرطان – العملقة .
5- الغدد النخامية – الغدد اللعابية – الغدد الدرقية – غدة البنكرياس .

س7 : علل لما يأتي (اذكر السبب العلمي) :-

1- يعرف القانون الأول لمندل بقانون إنعزال العوامل الوراثية ؟(مهم)
....
2- # تعلم المشي عند الأطفال لا يعتبر صفة وراثية ؟(مهم)
....
3- # اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء ابحاثه الوراثية ؟(مهم)
....

4- # إنتزع مندل أسدية قبل نضجها أثناء إجراء تجاربه عليها ؟(مهم)..
5- # غطى مندل مياسم الازهار بعد تلقيحها ؟(مهم)..

6- # قام مندل بزراعة البازلاء المنتجة بذوراً صفراء عدة اجيال متتالية؟(مهم).......................................
7- عند تلقيح نبات بازلاء اصفر القرون مع نبات اخضر القرون نقى تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء ؟
....
8- # صفة شحمة الاذن المنفصلة تسود على صفة شحمة الاذن المتصلة ؟(مهم)
....
9- البنكرياس غدة مختلطة ؟
....
....
10- سبب الاصابة بمرض البول السكري وتعدد مرات التبول؟
....
11- يعالج بعض مرضى البول السكرى بحقن الانسولين ؟...
12- # وجود علاقة بين نشاط غدة البنكرياس وارتفاع نسبة السكر في الدم ؟(مهم)
....
13- # وجود علاقة قوية بين غدة البنكرياس والغدة الكظرية ؟(مهم)
....
....
14- للغدتين الكظريتين دور مهم عند تعرض الانسان للطوارئ؟(مهم)
....
15- اصابة بعض الاشخاص بالجويتر البسيط؟..

س8 : ماذا يحدث إذا :-

1- # تم انتزاع الاسدية من ازهار نبات البازلاء اثناء اجراء مندل لتجاربه قبل نضج المتك ؟(مهم)
....
2- # اذا لم يقم مندل بنزع الاسدية من ازهار نباتات البازلاء صفراء البذور ؟(مهم)
....
3- لتلقيح الخلطي بين نباتى بازلاء نقيين واحدهما اصفر القرون والاخر اخضر القرون ؟
....
....
4- # تم تلقيح نبات بازلاء بذوره مجعدة (rr) باخر بذوره ملساء (Rr) ؟
....
5- # تزاوج فردين نقين مختلفين في زوجين أو أكثر من الصفات المتبادلة بالنسبة للجيل الاول؟(مهم)
....
6- # اجتماع جين سائد لصفة مع جين متنحي لنفس الصفة ؟(مهم)
....
7- # عندما يحمل الفرد جين متنحي من كلا الابوين ؟(مهم)
....
8- # فشل الجين في انتاج الانزيم الخاص به ؟(مهم)
....
9- عمل احدي الغدد الصماء بشكل غير طبيعي ؟(مهم)...
10- # زيادة افراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة ؟(مهم)
....

س #اشرح الية عمل الجين لانتاج بروتين الصفة الوراثية؟



س 9 :اذكر أهمية كل من :-

1- الحمض النووي DNA ؟..
2- # الجين ؟...
3- الجيونوم البشري؟...
....
4- الارز المعدل جينياً ؟...
5- #هرمون الادرينالين ؟..
6- هرمون الثيروكسين؟
....
7- #هرمون البروجسترون؟...

س 10 : قارن بين :-

1- #القانون الاول لمندل والقانون الثاني لمندل (من حيث: الاسم – الصفات المتضادة في كل منهما)

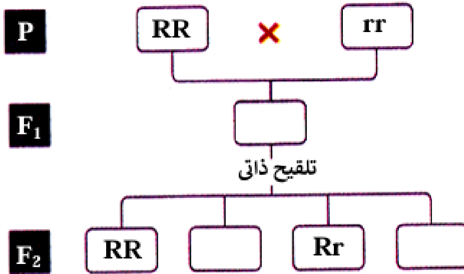
وجه المقارنة	القانون الاول	القانون الثاني
الاسم		
الصفات المتضادة		

س 11 : الي من تنسب الاعمال الاتية :-

1- استنتج ان العاملان الوراثيان لكل صفة ينفصلان عند تكوين الامشاج:-...
2- استخدم مصطلح الجين بدل العامل الوراثي:-.................................. ....
3- وضعا نموذج لجزئ DNA :-... ....
4- اكتشفا معاً كيفية تحكم الجينات في اظهار الصفة الوراثية :-............................ ....

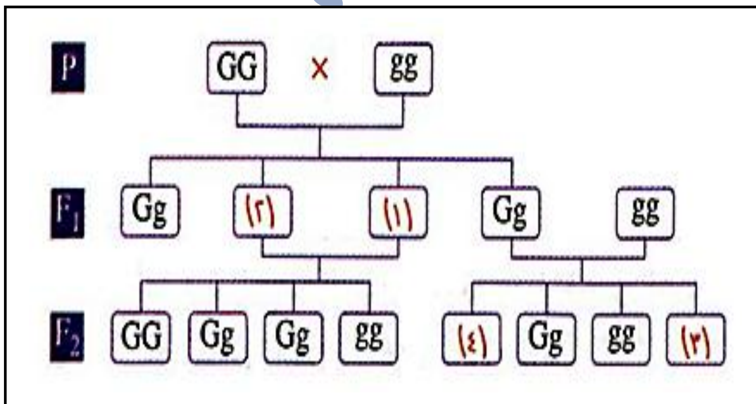
س12 :- أسئلة متنوعة :-

١ ـ الشكل المقابل يوضح تلقيحا خلطيا بين نبات بسلة أزهاره حمراء مع نبات بسلة أزهاره بيضاء :



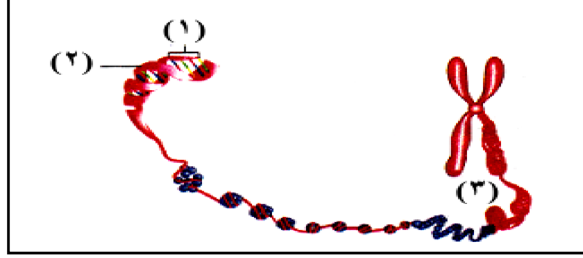
(أ) حدد بالرموز أفراد الجيل الأول .
....
(ب) أكمل فراغات الجيل الثانى .
(ج) اذكر سبب عدم ظهور نباتات بيضاء الأزهار فى الجيل الأول .
....
(د) هل النتائج تحقق القانون الأول لمندل ؟ مع ذكر السبب .
....
....
....
....

2 ـ الشكل المقابل يوضح توارث صفة لون القرون فى نبات البازلاء :



(أ) ما الصفات الظاهرية للآباء ؟
....
(ب) استبدل الأرقام بالرموز المناسبة .
1-..............................
2-..............................
3-..............................
4-..............................

ما نوع التلقيح بين : الآباء



3 - من الشكل المقابل :

(أ) اكتب ما يدل على كل من الأرقام (١) ، (٢) ، (٣)

(1 ....

(2 ....

(3 ....

(ب) اذكر وحدات بناء ما يشير إليه الرقم (1) ....

(ج) اذكر التركيب الكيميائى لما يشير إليه الرقم (٣) .

....



4 - الشكل المقابل يوضح الأعداد الناتجة عن تزاوج نباتى بازلاء كلاهما طويل الساق :

(أ) اذكر التركيب الوراثى للآباء .

....

(ب) استخدم الرموز فى التعبير عن هذا التزاوج

....

س12 :- تابع أسئلة متنوعة :-

١ - صوب العبارة الآتية بشرط عدم تغيير ما تحته خط : الصفات الوراثية غير قابلة للانتقال من جيل لآخر .

....

2 - من المعادلة : جين سائد + جين (X) ⇐ صفة سائدة نقية ، حدد نوع الجين (X) .

....

3 - متى يحدث ما يأتى :

(أ) يكون ناتج تزاوج فردين : ٥٠ ٪ أفراد تحمل الصفة السائدة : ٥٠ ٪ أفراد تحمل الصفة المتنحية .

....

4 - فى نبات البازلاء إذا كان (T) هو رمز جين صفة طول الساق ، (R) هو رمز جين صفة لون الأزهار الحمراء ، فما هو التركيب الجينى لكل مما يأتى :

(أ) نبات طويل الساق أحمر الأزهار هجين ....

(ب) نبات قصير الساق أبيض الأزهار . ...

5 - كيف يمكنك التمييز بين نباتين من بسلة الخضر كلاهما أحمر الأزهار ؟
علما بأن أحدهما نقى والآخر هجين باستخدام نبات آخر أبيض الأزهار ، موضحا ذلك على أسس وراثية .

6 - إذا كان التركيب الجيني لأحد الأفراد في النسل الناتج (aa) ، فما هي جميع احتمالات التركيب الجيني للأبوين ؟

7 - لديك نبات بازلاء طويل الساق ، كيف يمكنك على أسس وراثية التأكد من نقاء الصفة ؟
علما بأنه يرمز لعامل صفة طول الساق بالرمز (T) ولعامل صفة قصر الساق بالرمز (t) .

8 - تنازع محمد (أزرق العينين) وزوجته وفاء (زرقاء العينين) مع سمير (أزرق العينين) وزوجته (عسلية العينين) على إثبات نسب طفل (عسلى العينين) وقد أصدر القاضى حكمه العادل ، أى الزوجين صدر الحكم لصالحهما ؟ مع التعليل .

9 ـ تزوج رجل من فتاة كلاهما قادرين على ثنى اللسان فأنجبا طفل غير قادر على ثنى اللسان ، إذا علمت أن جين القدرة على ثنى اللسان R سائد على جين عدم القدرة على ثنى اللسان r ، اكتب الطرز الجينية للأبوين .

10 ـ تم التهجين بين نبات بازلاء أصفر البذور نقى (YY) مع نبات بازلاء أخضر البذور (yy) ، وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لكل من الآباء والأمشاج وأفراد الجيل الأول .

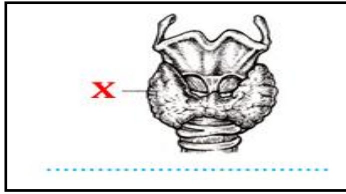
11 ـ إذا تزاوج فأر أسود اللون نقى (BB) مع أنثى بنية اللون (bb) ، اذكر ألوان ونسب أعداد الفئران الناتجة فى الجيل الأول والجيل الثانى موضحا ذلك على أسس وراثية .

12 ـ وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج رجل عيونه واسعة مع امرأة عيونها واسعة كلاهما هجين ، علما بأنه يرمز لعامل صفة العيون الواسعة بالرمز (W) وعامل صفة العيون الضيقة بالرمز (w)

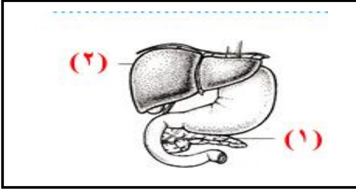
١٣ ـ تم التزاوج بين ذكر وأنثى ذبابة الفاكهة كلاهما طويل الجناح وكان الناتج ٤٥ فرد طويل الجناح و١٥ فرد قصير الجناح ، وضح ذلك على أسس وراثية ، علما بأنه يرمز لعامل صفة طول الجناح بالرمز (T) وعامل صفة قصر الجناح بالرمز (t) .

١٤ ـ عند تزاوج نباتى بازلاء ، أحدهما طويل الساق هجين والآخر قصير الساق تنتج أفراد بنسبة ٥٠ ٪ طويلة : ٥٠ ٪ قصيرة ، وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لكل من الآباء والأفراد الناتجة ، علما بأنه يرمز للجين السائد بالرمز (T) والجين المتنحى بالرمز (t) .

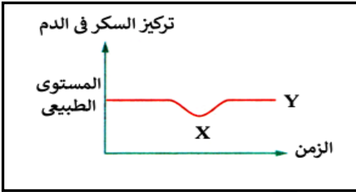
١٥ ـ تزوج رجل وامرأة وأنجبا ولدين وبنتين نصفهم ذو شعر مجعد والنصف الآخر ذو شعر ناعم ، فسر ذلك على أسس وراثية ، علما بأن صفة الشعر المجعد (H) سائدة على صفة الشعر الناعم (h) .



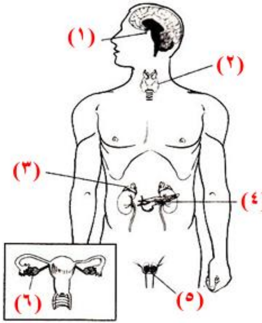
17 - من الشكل المقابل:
(أ) ما اسم الغدة X ؟ وما اسم الغدة المنظمة لعملها ؟
....
(ب) اذكر أهم إفرازات هذه الغدة.
....



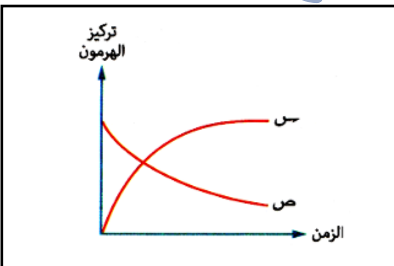
18 - من الشكل المقابل:
(أ) اكتب اسم كل من العضوين (١) .... ، (٢). ....
(ب) اذكر العلاقة بين العضو (١) والعضو (٢) عند انخفاض نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن الطبيعي.
....



19 - من الشكل البياني المقابل:
ما الهرمون الذي يسبب التغير في تركيز السكر في الدم من X إلى Y ؟
وما اسم الغدة المفرزة له ؟



20 - من الشكل المقابل:
(أ) استبدل الأرقام بالبيانات المناسبة:
1) .... 2) .... 3) ....
4) .... 5) .... 6) ....
(ب) ما الفرق الدال على:
١ ـالغدة التي توجد في الرقبة. ....
٢ ـالغدة التي تؤثر إفرازاتها في مستوى سكر الجلوكوز في الدم. ....
٣ ـالغدة التي تتحكم في إفراز الغدة (٥) ؟.................................



21 - الشكل البياني المقابل
الهرمونين (س) ، (ص)
يؤثران على تركيز الجلوكوز في الدم بعد تناول وجبة
اذكر اسم الهرمون (س) و (ص)
س : ....
ص: ....

الوحدة الاولى

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

س1: اكمل :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- كسر الروابط في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات الناتجة يسمي ...التفاعل الكيميائي...
2- $ يتفكك المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة في تفاعلات ...الانحلال الحراري...
3- $ تنحل معظم كبريتات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز ويتصاعد غاز.....ثالث أكسيد الكبريت....
4- $ تعتبر ...الوسادة الهوائية.... من أهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة، حيث تمتلئ بغاز ....النيتروجين..
5- $ غاز ...ثاني اكسيد الكربون.. يعكر ماء الجير الرائق ، بينما غاز ..الأكسجين.. يزيد من توهج عود ثقاب مشتعل.
6- $ في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتب الفلزات ترتيبا ...تنازليا... حسب ...درجة نشاطها الكيميائي...
7- $ تتفاعل بعض الفلزات مع الماء و ينتج ...هيدروكسيد الفلز... الفلز و يتصاعد غاز ...الهيدروجين...
8- $ لا يحل عنصر ...النحاس... محل هيدروجين الحمض.
9- $ يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ...كلوريد البوتاسيوم... و يتصاعد غاز ...الهيدروجين...
10- $ يعتبر تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك تفاعل ...إحلال بسيط... بينما تفاعل كربونات الصوديوم مع نفس الحمض تفاعل ......إحلال مزدوج.......
11- يتحول لون اكسيد الزئبق من اللون الاحمر الي اللون ......الفضى.......بالتسخين.
12- # عند تسخين كبريتات النحاس يتكون راسب ....أسود.....اللون.
13- $ عندما يحل الماغنسيوم محل عنصر النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب...أحمر(نحاس)...
14- # تفاعلات الاحلال المزدوج بين محاليل الاملاح تكون مصحوبة بتكوين ... راسب ....
15- يحل الالومنيوم محل هيدروجين الحمض المخفف ويتكون ملح ....الحمض....و يتصاعد غاز ...الهيدروجين....
16- # تفاعل الحمض والقلوي ينتج عنه ....ملح....و....ماء.... ويسمي بتفاعل.......التعادل.......
17- عمليتا الأكسدة والأختزال عمليتان .....متلازمتان.....
18- $العملية الكيميائية التي ينتج عنها فقد الكترون او اكثر تعرف ب....الأكسدة.....
19- $المادة التي تعطي أكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي تسمي ......العامل المؤكسد......
20- $في تفاعلات ....الأكسدة.... و.....الاختزال.... تعمل الفلزات كعوامل مختزلة و اللافلزات كعوامل مؤكسدة.
21- عند إمرار غاز الهيدروجين علي أكسيد النحاس الساخن يتحول اكسيد النحاس الي مادة ...النحاس الأحمر...
22- في تفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم يعتبر ..الكلور.. عامل مؤكسد والصوديوم عامل مختزل.
23- # التغير في تركيز المواد المتفاعلة والناتجة في وحدة الزمن ....سرعة التفاعل الكيميائي......
24- $ يتوقف معدل التفاعل الكيميائي علي ...طبيعة المتفاعلات... ، ...تركيز المتفاعلات... ، ...درجة حرارة التفاعل.. ، .....العوامل الحفازة و الإنزيمات.....
25- $.....تفاعل صدأ الحديد...... من التفاعلات الكيميائية البطيئة جداً وتحتاج الي عدة شهور .
26- $ في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات تساوي .....100.... %
27- $ اثناء التفاعل الكيميائي .....يقل....تركيز المتفاعلات تدريجياً بينما .....يزداد..... تركيز النواتج تدريجياً .
28- زيادة تركيز المواد المتفاعلة يجعل .....التصادمات....بين الجزيئات اكثر فتزداد سرعة التفاعل الكيميائي.
29- تقاس سرعة التفاعل الكيميائي عملياً بمعدل ظهور احدي المواد .....الناتجة.....
30- $ المركبات الايونية تكون .....أسرع....في تفاعلاتها من المركبات التساهمية .
31- عند إضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب أبيض من مادة ...كلوريد الفضة...
32- # يزداد معدل تفكك فوق اكسيد الهيدرجين باضافة .....ثانى أكسيد المنجنيز.....او قطعة من .....البطاطا.....
33- # عند تقريب عود ثقاب مشتعل من غاز.....الهيدروجين.....يؤدى لانفجار واشتعال , عند تقريبه من غاز...الاكسجين..... يزيد الاشتعال.
34- $ يغير العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائى دون ان يؤثر على .....بدء....و....إيقاف....التفاعل.
35- # المادة التى تقلل من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يطلق عليها العامل ...الحفاز....
36- الصيغة الكيميائية لغاز خامس اكسيد النيتروجين هى ....N_2O_5...
37- $ يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين الي غاز ثاني اكسيد النيتروجين وغاز ....الاكسجين.....

-38 $ $2N_2O_5 \rightarrow$ ...$2NO_2$... + O_2
-39 $ يوجد في معظم السيارات الحديثة ......المحول الحفزي....... المعالجة الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود قبل طردها.
-40 $ المركبات الأيونية توجد في محاليلها على هيئة ..أيونات.. أما المركبات التساهمية فتوجد محاليلها علي هيئة ..جزيئات..
-41 $ يعتبر صدا الحديد من التفاعلات ....البطيئة جدا... بينما تفاعل الألعاب النارية من التفاعلات ...السريعة...
-42 $ تتوقف طبيعة المواد المتفاعلة علي ...نوع الترابط في جزيئات المواد المتفاعلة... و ...مساحة سطح المواد المتفاعلة المعرضة للتفاعل....
-43 $ سرعة التفاعلات الكيميائية ...تزداد..... بارتفاع درجة الحرارة.
-44 $ تنتج البطاطا إنزيم .....الأوكسيديز......... الذي يزيد من سرعة تفكك محلول ......فوق أكسيد الهيدروجين....

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

-1 عملية كسر الروابط بين جزيئات المتفاعلات وبناء الروابط بين جزيئات النواتج . التفاعل الكيميائى
-2 $ ترتيب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي . متسلسلة النشاط الكيميائى
-3 # التفاعلات التي يتفكك فيها المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة . تفاعلات الإنحلال الحرارى
-4 $ تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر أخر في أحد محاليل مركباته . تفاعلات الإحلال البسيط
-5 $ تفاعلات يتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين. الإحلال المزدوج
-6 تفاعل الحمض مع القلوي لتكوين ملح وماء . تفاعل التعادل
-7 # عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي. عملية الأكسدة
-8 $ عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي. عملية الاختزال
-9 # عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الاكسجين في المادة او نقص نسبة الهيدروجين فيها. عملية الأكسدة
-10 عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة الاكسجين في المادة او زيادة نسبة الهيدروجين فيها. عملية الاختزال
-11 # المادة التي تمنح أكسجين أو تنتزع هيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي . العامل المؤكسد
-12 $ المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي. العامل المختزل
-13 $ المادة التي تفقد الكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . العامل المختزل
-14 المادة التى تكتسب الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائى . العامل المؤكسد

-15 # التغير في تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في وحدة الزمن . سرعة التفاعل الكيميائى
-16 # مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشترك في التفاعل . العامل الحفاز
-17 مركبات تفاعلاتها الكيميائية بطيئة حيث تتم بين جزيئاتها . المركبات التساهمية
-18 تفاعلات يتم فيها اضافة مادةكيميائية تقلل من سرعة التفاعل دون حدوث اي تغير بها. تفاعلات الحفز السالب
-19 # علبة معدنية توجد في السيارات الحديثة لمعالجةالغازات الضارة الناتجة من احتراق الوقود. المحول الحفزى
-20 مواد كيميائية ينتجها جسم الكائن الحى تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية. الأنزيمات
-21 # الانزيم الموجود في البطاطا ويحفز عملية انحلال فوق اكسيد الهيدروجين . انزيم الاوكسيديز

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

-1 # فى تفاعلات الانحلال الحرارى يتفكك المركب الى......(مكوناته البسيطة – عناصره الاولية – مركبات اخرى – جميع ماسبق)
-2 $ من فوائد التفاعلات الكيميائية في حياتنا .... (صناعة الأدوية - صناعة الألياف الصناعية - صناعة الأسمدة - جميع ما سبق)
-3 $ يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون عند انحلال مركب .... بالحرارة.($Cu(OH)_2$ - $CuCO_3$ - $CuSO_4$ - HgO)
-4 $ عند تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الأزرق فإنه ينحل إلي .... (CuO, H_2 - CuO, H_2O - CuO, O_2 - H_2 ، O_2)
-5 $ الانحلال الحراري لكبريتات النحاس الزرقاء ينتج عنه أكسيد نحاس و غاز ....
(ثاني أكسيد الكبريت - ثالث أكسيد الكبريت - أكسجين - كبريت)
-6 # من المركبات التي تنحل بالحرارة الي فلز وأكسجين .... ($Cu(OH)_2$ - $CaSO_4$ - $CuCO_3$ - HgO)
-7 # اى من المواد التالية لا تعطى ناتجا اسود عند تسخينها ؟... (HgO - $Cu(OH)_2$ - $CuCO_3$ – $CuSO_4$)
-8 # مركب كيميائى لونه اخضر عند تسخينه يتحول الى اللون الاسود مع تصاعد غاز يعكر ماء الجير ....
($NaNO_3$ - $Cu(OH)_2$ - $CuSO_4$ - $CuCO_3$)

9- # مركب كيميائي لونه الابيض عند تسخينه يتحول الي الابيض المصفر مع تصاعد غاز الاكسجين ....
($CuCO_3$ - $NaNO_3$ - HgO - $Cu(OH)_2$)

10- # عند الانحلال الحراري لنترات الصوديوم يتصاعد غاز........... (N_2 - H_2 - O_2 - CO_2)

11-# عند حدوث انخفاض شديد في سرعة السيارة تنحل مادة ازيد الصوديوم الي غاز...(CO_2 – O_2 –H_2 –N_2)

12- من امثلة تفاعلات الاحلال البسيط ....
(تفاعل حمض مع قلوى – تفاعل حمض مع ملح – تفاعل فلز مع محلول ملحى – تفاعل محلول ملحى مع محلول ملح اخر)

13- عنصر الخارصين انشط كيميائيا من عنصر ..... (البوتاسيوم – الهيدروجين – الصوديوم- الماغنسيوم)

14-# تحل الفلزات النشطة محل هيدروجين الماء وينتج ....ويتصاعد غاز الهيدروجين
(هيدروكسيد الفلز – اكسيد الفلز – كربونات الفلز – كبريتات الفلز)

15-تبعاً لمتسلسلة النشاط الكيميائي يعتبر الخارصين انشط من... (الحديد- الصوديوم – الماغنسيوم -بوتاسيوم)

16- جميع العناصر الأتية تحل محل الهيدروجين ما عدا .... (البوتاسيوم -الماغنسيوم – الذهب- الخارصين)

17-يحل ....محل هيدروجين الحمض. (الماغنسيوم – النحاس – الفضة – الذهب)

18-عند اضافة قطعة الفضة الي حمض الهيدروكلوريك المخفف...............
(يتصاعد غاز الهيدروجين – يتكون محلول كلوريد فضة– لا يحدث تفاعل – يتكون اكسيد فضة)

19-# يتاخر عمليا تفاعل الالومنيوم مع حمض الهيدركلوريك لوجود طبقة من ....
(كلوريد الالومنيوم – اكسيد الالومنيوم – هيدروكسيد الالومنيوم – كبريتات الالومنيوم)

20-# عندما يحل الماغنسيوم محل النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب...(اسود - ابيض – احمر-ازرق)

21-تنقسم تفاعلات الإحلال المزدوج الي ....
(تفاعل حمض وقلوي - تفاعل حمض مع ملح - تفاعل محلول ملح مع محلول ملح أخر - جميع ما سبق)

22-# تفاعل الحمض مع القلوي ينتج ...(ملح وماء - ملح وهيدروجين -ملح وأكسجين -لا توجد إجابة صحيحة)

23-في تفاعل الهيدروجين واكسيد النحاس الأسود يحدث .... لأكسيد النحاس.
(أكسدة - اختزال - أكسدة واختزال - لا توجد إجابة صحيحة)

24-في التفاعل المقابل : $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$ يكون العامل المؤكسد... (H_2 - CuO -Cu – O_2)

25-# العملية $Fe^{+3} + e^- \rightarrow Fe^{+2}$ .... (اكسدة – اختزال – اكسدة واختزال – انحلال)

26-# العملية $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ .... (انحلال - اكسدة – اختزال – احلال)

27-# عندما تفقد ذرة الصوديوم الكترون في مستوي الطاقة الخارجي فإنها ....

(تتأكسد - عامل مختزل - تختزل - تتأكسد وتصبح عامل مختزل)

28-$ يعتبر تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية من التفاعلات ....(السريعة – البطيئة نسبياً – البطيئة جداً – متوسطة)

29-$ تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات..(السريعة – المتوسطة – البطيئة – البطيئة جداً)

30-$ كل مما ياتي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي عدا.................

(تركيز المتفاعلات – طبيعة المتفاعلات- طبيعة النواتج- درجة حرارة التفاعل)

31-المادة التي تغير سرعة التفاعل ولا تتغير تسمي العامل .... (المؤكسد - المختزل - المساعد - النشط)

32-تتفاعل برادة الحديد مع حمض الهيدروكلوريك اسرع من قطعة الحديد المساوية لها في الكتلة ....

(لزيادة التركيز - لوجود عامل حفاز - لزيادة مساحة السطح - لا توجد إجابة صحيحة)

33-عند اضافة خراطة نحاس الي حمض الهيدروكلوريك المخفف...............
(يتصاعد غاز الهيدروجين – يتكون محلول كلوريد النحاس – لا يحدث تفاعل – يتكون اكسيد النحاس)

34-التركيب الكيميائي لغاز خامس اكسيد النيتروجين هو.......... ($5NO_2$ – N_5O_2- NO_2 – N_2O_5)

35- # عند تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين يتصاعد غاز.. (النيتروجين -ثاني اكسيد الكربون – الهيدروجين – الاكسجين)

36- انزيم الاوكسيديز يزيد من سرعة تفكك فوق اكسيد الهيدروجين ويتصاعد غاز.... (F_2 – O_2 – H_2 – N_2)

37- تزداد سرعة تفكك فوق اكسيد الهيدروجين باضافة ....
(اكسيد المنجنيز – ثانى اكسيد المنجنيز – اكسيد الماغنسيوم – ثاني اكسيد الكروم)

38- $تعمل الانزيمات ك...فى العديد من العمليات البيولوجية. (عوامل مكسدة –عوامل حفازة –عوامل مختزلة)

39- $ في بداية التفاعل الكيميائي تكون نسبة تركيز المتفاعلات .....(١٠٠ % – ٥٠ % – ٢٥ % - صفر)

40- $ الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية......... الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية تحت نفس ظروف التفاعل. (أكبر من - أقل من – يساوي - لا يختلف عن)

41- $ من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي ....
(تركيز المتفاعلات - طبيعة المتفاعلات - درجة الحرارة - جميع ما سبق)

42- $ عند إضافة كمية من مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز إلى محلول فوق أكسيد الهيدروجين فإن كمية ثاني أكسيد المنجنيز......... (تزيد – تقل - لا تتغير - ب ، ج معا)

43- $ يزداد عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي نتيجة ....
(زيادة درجة الحرارة - زيادة تركيز النواتج - زيادة تركيز المتفاعلات - ا. ج معاً)

44- $ من خصائص العامل المساعد (الحفاز) جميع ما يلي عدا ....
(تقل كتلته - يرتبط بالمواد المتفاعلة أثناء التفاعل ثم ينفصل عنها - يغير سرعة التفاعل - لايحدث له تغير كيميائي)

45- $ عند رفع درجة حرارة التفاعل الكيميائي يزداد معدل التفاعل لزيادة ....
(مساحة السطح المعرض للتفاعل - عدد الجزيئات المتفاعلة – عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات - عدد الذرات المتفاعلة)

46- $ تقاس سرعة تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة بمعدل ظهور راسب...........
(نترات الصوديوم - كلوريد الصوديوم - نترات الفضة - كلوريد الفضة)

47- المحول الحفزي يتألف من خلايا خزفية سيراميكية مطلية بطبقة من معدن محفز عادة مايكون.....
(الكالسيوم – البلاديوم – الراديوم – السيليكون)

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- # تنحل بعض هيدروكسيدات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز وغاز الاكسجين. بخار الماء (✗)
2- $ يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم و يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق. (✓)
3- $ عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى خراطة النحاس لا يحدث تفاعل. (✓)
4- $ يحل النحاس محل الماغنسيوم في محاليل املاحه . لا يحل (✗)
5- $ تفاعلات الأكسدة والأختزال تحدث كل منها منفردة . تحدث معًا (✗)
6- $ الأكسدة عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي. (✓)
7- $ تتحول ذرة الكلور إلى أيون كلوريد عندما تفقد إلكترون تكافؤها. تكتسب (✗)
8- في متسلسلةالنشاط الكيميائي ترتب العناصر الفلزية ترتيبا تصاعدياً حسب درجة نشاطها الكيميائي. تنازليا (✗)
9- الأكسدة عمليتان متلازمتان وتحدثان في وقت واحد . (✓)
10- الاكسدة هي عملية كيميائية تفقد فيها الذرة بروتونا او اكثر. إلكترون (✗)
11- # التعادل هو تفاعل ملح وماء لتكوين حمض وقلوي. تفاعل حمض وقلوي لتكوين ملح وماء (✗)

12- تفاعل الالعاب النارية سريع بينما تفاعل صدأ الحديد يحتاج ملايين السنين . عدة شهور (✗)
13- # تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية يحتاج لعدة شهور . وقت قصير (✗)
14- في نهاية التفاعل يكون تركيز المتفاعلات 100% . النواتج (✗)
15- # تفاعلات المركبات التساهمية اسرع من تفاعلات المركبات الايونية. أبطأ (✗)
16- تقل سرعة التفاعل بزيادة التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة. تزداد (✗)
17- # عند استخدام 3 جرام من عامل حفاز في تفاعل ما فان كتلة العامل الحفاز بعد انتهاء التفاعل تكون اقل من 3 جرام . تساوى(✗)

س5 : صوب ما تحته خط :- (الاسئلة المحددة # مهمة جداً)

1- # تنحل معظم كربونات الفلز عند تسخينها الى الفلز و ثاني اكسيد الكربون . أكسيد الفلز
2- # تنحل معظم كبريتات الفلزات بالحرارة الى الفلز و ثالث اكسيد الكبريت . أكسيد الفلز
3- # تحل بعض الفلزات محل هيدروجين الماء وينتج كربونات الفلز. هيدروكسيد
4- # عند تسخين اكسيد الزئبق الاحمر يتصاعد غاز الهيدروجين . الاكسجين
5- # عند تسخين هيدروكسيد النحاس يتكون نحاس وهيدروجين . أكسيد النحاس وبخار الماء
6- # الصيغة الكيميائية لنترات الفضة $NaNO_3$. $NaNO_2$
7- عند مرور غاز الاكسجين في ماء الجير الرائق نجد انه يتعكر . ثانى أكسيد الكربون
8- # فى متسلسلة النشاط الكيميائى ترتب العناصر الفلزية تنازليا حسب اعدادها الذرية . درجة نشاطها الكيميائى
9- # يتفاعل فلز الصوديوم مع الماء وينتج هيدروكسيد صوديوم ويتصاعد غاز الاكسجين . الهيدروجين
10- # تفاعلات الاحلال البسيط بين محاليل الاملاح تكون مصحوبة بتكوين راسب . الاحلال المزدوج
11- # عند اضافة قطعة ماغنسيوم الى محلول كبريتات النحاس يتكون راسب اسود . أحمر
12- # عند اضافة محلول نترات الفضة الى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب بني . أبيض
13- تفاعل حمض مع قلوى ينتج اكسيد الفلز وماء . ملح
14- المادة التي تكتسب الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي تعرف بالعامل الحفاز . المؤكسد
15- جميع الفلزات عوامل مؤكسدة. مختزلة

16- # بعض التفاعلات الكيميائية تحتاج ال عدة شور لحدوثا مثل تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية . صدأ الحديد
17- # التفاعلات التي تحدث في باطن الارض لتكوين صدا الحديد تحتاج الى ملايين السنين . النفط
18- # المركبات الايونية تفاعلاتها سريعة لانها تتفكك الى جزيئات يسهل اشتراكها فى التفاعل . أيونات
19- يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين و يتحول الى غاز ثاني اكسيد النيتروجين و غاز النيتروجين . الاكسجين
20- يقل عدد التصادمات بين جزيئات المواد المتفاعلة بارتفاع درجة الحرارة . بانخفاض
21- # زيادة سرعة التفاعل الكيميائي باستخدام العوامل المساعدة يسمي حفزاً سالباً . موجباً
22- # فى تفاعلات الحفز الموجب يقوم العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى. الحفز السالب
23- # كتلة العامل الحفاز قبل التفاعل الكيميائى اكبر من كتلته بعد التفاعل . تساوى

س6 :- استخرج الكلمة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :-

1- # تفاعل حمض مع قلوي- احلال بسيط – تفاعل حمض مع ملح – تفاعل محلول ملح مع محلول ملح اخر.
أنواع تفاعلات الإحلال المزدوج
2- # البوتاسيوم – الذهب – الصوديوم – الكالسيوم . الباقى يسبق الهيدروجين فى متسلسلة النشاط الكيميائى
3- صوديوم- رصاص – نحاس – الومنيوم. الباقى يسبق الهيدروجين فى متسلسلة النشاط الكيميائى
4- # الزئبق – الفضة – الصوديوم – الذهب . الباقى يلى الهيدروجين فى متسلسلة النشاط الكيميائى
5- # طبيعة المتفاعلات – تركيز النواتج – درجة حرارة التفاعل – العوامل الحفازة .
العوامل المؤثرة فى سرعة التفاعل الكيميائى
6- # نوع الترابط بين المواد المتفاعلة – درجة حرارة التفاعل – مساحة سطح المادة المعرضة للتفاعل .
طبيعة المتفاعلات

س 7 : علل (أذكر السبب العلمي) :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- $ ظهور لون فضي عند تسخين كمية من أكسيد الزئبق الأحمر؟
.........لأن أكسيد الزئبق الأحمر ينحل بالحرارة إلى زئبق فضي اللون و يتصاعد غاز الأكسجين.............
2- $ تتكون مادة سوداء عند تسخين كمية من كربونات النحاس الخضراء بشدة ؟
..........لأنها تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون...............
3- $ للتفاعلات الكيميائية أهمية كبيرة في حياتنا اليومية ؟
...لها أهمية كبرى مثل احتراق البنزين و عملية البناء الضوئى و صناعة الأدوية و الألياف الصناعية و الأسمدة....

4- $ تعتبر الوسادة الهوائية من اهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة ؟
.......لأنها تعمل على حماية السائق عند حدوث اصطدام أو انخفاض سريع و مفاجئ فى سرعة السيارة.............
5- $ ظهور لون أسود عند تسخين كمية من كبريتات النحاس الزرقاء ؟
..........لأنها تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثالث اكسيد الكبريت........................
6- $ يتغير لون نترات الصوديوم إلى اللون الأبيض المصفر بالتسخين ؟
.... لأنه ينحل بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم الأبيض المصفر ويتصاعد غاز الأكسجين..........................
7- $ تصاعد فقاعات غازية عند إضافة قطعة من الألومنيوم الى حمض الهيدروكلوريك ؟
............بسبب إحلال الألومنيوم محل هيدروجين الحمض ويتصاعد غاز الهيدروجين ....
8- لا يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع النحاس ؟ $ لا يتفاعل الذهب مع الأحماض ؟
................لأن النحاس أو (الذهب) يلى الهيدروجين فى متسلسلة النشاط الكيميائى ....
9- $ رغم أن Al يسبقZn في متسلسلة النشاط الكيميائي الا انه يتاخرعنه عملياً عند التفاعل مع حمضHCl؟(مهم)
........لوجود طبقة من أكسيد الألومنيوم على سطح فلز الألومنيوم تعزله عن الحمض ، هذه الطبقة تأخذ فترة حتى تتآكل (تنفصل) ويصبح الفلز معرضًا للتفاعل مما يؤخر بدء حدوث التفاعل.........................
10- $ عدم حفظ محلول نترات الفضة في اواني من الالومنيوم ؟........لأن الألومنيوم يسبق الفضة فى متسلسلة النشاط الكيميائى ؛ فيحل محلها فى محاليل أملاحها مما يؤدى إلى تآكل أوانى الحفظ.............
11- تكون راسب ابيض عند اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟
........نتيجة تكون ملح كلوريد الفضة الذى لا يذوب فى الماء ($NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl$)......
12- # تكون راسب أحمر عند إضافة فلز الماغنسيوم إلي محلول كبريتات النحاس ؟(مهم جداً)
...........لأن الماغنسيوم يسبق النحاس فى متسلسلة النشاط الكيميائى ؛ فيحل محله فى محاليل أملاحه فيتكون راسب أحمرمن النحاس($Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$)........................
13- يتكون راسب ازرق عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم الي محلول كبريتات النحاس ؟
...... لأن تفاعل محاليل الأملاح مع بعضها يكون مصحوب بتكوين راسب من هيدروكسيد النحاس الأزرق.......
14- $ تعمل الفلزات كعوامل مختزلة بينما اللافلزات تعمل كعوامل مؤكسدة ؟
.....لأن الفلزات تميل إلى فقد إلكترونات أما اللافلزات تميل إلى اكتساب إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى.......
15- # عدم حدوث عمليتى اكسدة واختزال فى تفاعلات الاحلال المزدوج ؟
..... لأن تفاعلات الاحلال المزدوج يتم فيه تبادل للأيونات فقط دون فقد أو اكتساب إلكترونات.....
16- $ فسر:- عند تفاعل الصديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تحدث عمليتا اكسدة واختزال بالرغم من غياب الاكسجين ؟.....عن طريق فقد و اكتساب إلكترونات حيث يفقد الصوديوم إلكترون ويتحول لأيون موجب (عملية أكسدة) ويكتسب الكلور إلكترون ويتحول لأيون سالب (عملية اختزال) ....
17- $تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ؟(مهم)
.......لزيادة عدد جزيئات المواد المتفاعلة ، وبالتالي يزداد عدد التصادمات المحتملة بينها ....
18- $ تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة ؟
.....بسبب زيادة سرعة جزيئات المواد المتفاعلة وبالتالى زيادة عدد التصادمات المحتملة بينها......
19- $التفاعلات بين المركبات التساهمية بطيئة, بينما التفاعلات بين المركبات الايونية سريعة ؟(مهم)
.....لأن المركبات الأيونية تتفكك أيونيا عند ذوبانها فى الماء فيكون التفاعل بين الايونات وبعضها ، أما المركبات التساهمية لاتتفكك أيونيا عند ذوبانها فى الماء فيكون التفاعل بين الجزيئات وبعضها ....
20- $اضافة قطعة من البطاطا الى فوق اكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه ؟
...لأن البطاطا تحتوى على انزيم أوكسيديز يعمل كعامل حفاز فيزيد من سرعة تفككه إلى ماء و أكسجين...
21- احتراق سلك تنظيف الالومنيوم في مخبار به اكسجين نقي اسرع من احتراقة في اكسجين الهواء الجوى ؟
لزيادة تركيز غاز الأكسجين فى المخبار عن تركيزه فى الهواء الجوى وسرعة التفاعل تزداد بزيادة تركيز المتفاعلات
22- $معدل تفاعل حمض الهيدركلوريك مع برادة الحديد اسرع من تفاعلة مع قطعة من الحديد مساوية لها ؟
..... بسبب زيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل و سرعة التفاعل الكيميائى تزداد بزيادة مساحة السطح..........
23- $تستخدم الثلاجة في حفظ الطعام ؟(مهم).........لأن درجة الحرارة المنخفضة فى الثلاجة تبطئ من سرعة التفاعلات الكيميائية التى تحدثها البكتريا والتى تسبب تلف الطعام.........
24- $ يتم استخدام عامل حفاز في بعض التفاعلات الكيميائية؟
.......لأنه يغير من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تُستهلك أو تتغير فى نهاية التفاعل..........

-25 $ يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت؟
.........بسبب زيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل (زيادة مساحة السطح) فتزداد سرعة التفاعل ....

س8 : ماذا يحدث إذا (ما النتائج المترتبة علي) :- (هامة #) + (تقييمات $)

-1 $ تسخين اكسيد الزئبق الاحمر ؟
...ينحل بالحرارة إلى زئبق فضى اللون ويتصاعد غاز الأكسجين الذى يؤدى إلى توهج عود ثقاب مشتعل .....
-2 $ تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة انبوبة بها اكسيد زئبق احمر اثناء التسخين؟...يزداد توهج عود الثقاب....
-3 $ تسخين كمية من كربونات النحاس خضراء اللون ؟
...تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعكر ماء الجير الرائق ....
-4 $ تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الازرق ؟ ينحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد بخار الماء
-5 $ تسخين كمية من نترات الصوديوم البيضاء ؟ ينحل بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم ويتصاعد غاز الأكسجين.....
-6 $ وضع قطعة صغيرة من الصوديوم في الماء ؟
...إحلال الصوديوم محل هيدروجين الماء ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة مع انطلاق حرارة......
-7 $ ضع قطعة ماغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس الزرقاء ؟(مع كتابة معادلة التفاعل+ذكر التغيرات الحادثة)
......يحل الماغنسيوم محل النحاس مكوناً محلول كبريتات الماغنسيوم عديم اللون.............................
و يتكون راسب من النحاس الأحمر ($Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$) ....
-8 # اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟ (مع كتابة معادلة التفاعل)
.....يتكون راسب أبيض من كلوريد الفضة ($NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl$).......
-9 $ وضع قطعة من النحاس الى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟(مهم)...........لا يحدث تفاعل.....................
-10 $ إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟.....يحدث فوران و تتصاعد فقاعات
غازية فيتكون كلوريد الصوديوم و ماء و غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعكر ماء الجير الرائق ......
-11 $ إضافة حمض إلى قلوى؟............يتكون ملح و ماء...
-12 $ إحلال فلز محل هيدروجين الحمض؟.....يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة مع انطلاق حرارة.....
-13 $ استبدال قطعة من حديد باستخدام برادة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الاحماض المخففة ؟
يتفاعل الحمض مع برادة الحديد اسرع من تفاعله مع قطعة من الحديد لها نفس الكتلة لزيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل
-14 او تقسيم مكعب من الخارصين لمكعبات صغيرة بالنسبة لسرعة تفاعل الخارصين مع حمض HCl ؟
..........تزداد سرعة التفاعل لزيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل (زيادة مساحة السطح).........
-15 $اضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك المخفف الى مكعب من الحديد بدلا من برادة حديد لها نفس الكتلة ؟
.......يقل معدل التفاعل الكيميائي ويكون بطيئا ؛ لأن مساحة السطح المعرض للتفاعل صغيرة...................
-16 $استبدال حمض الهيدروكلوريك المخفف بحمض الهيدركلوريك المركز عند تفاعله مع الماغنسيوم ؟
......تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة حيث تزداد عدد التصادمات بين الجزيئات........
-17 إحتراق سلك تنظيف الألومنيوم في كل دورق يحتوي علي أكسجين نقي وفي الهواء الجوي ؟
يحترق أسرع فى المخبار لزيادة تركيز الأكسجين(تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز المواد المتفاعلة)
-18 وضع قرص فوار في ماء بارد بدلاً من الماء الساخن بالنسبة لسرعة التفاعل ؟
.....يحدث فوران فى الماء الساخن أسرع من الماء البارد بسبب زيادة سرعة جزيئات المواد المتفاعلة.........
-19 ترك الطعام خارج الثلاجة لمدة طويلة ؟
..............يحدث تلف للطعام لزيادة سرعة التفاعلات الكيميائية التى تحدثها البكتريا.........................
-20 # اضافة قطعة بطاطا الي فوق اكسيد الهيدروجين ؟
..............تزداد سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين إلى ماء وغاز الأكسجين...............................
-21 وصول تركيز المتفاعلات الي الصفر ؟ ......يكون تركيز النواتج أكبر ما يمكن 100% ....
-22 $ زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة بالنسبة لسرعة التفاعل الكيميائي.
........تزداد سرعة التفاعل لزيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل (زيادة مساحة السطح)............................
-23 $ تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية ؟ ....يتكون الصابون...................................

س9 : وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة -:

❑ أثر الحرارة على

1- تسخين أكسيد الزئبق الأحمر .... $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2\uparrow$ ....

2- تسخين نترات الصوديوم .... $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_2 + O_2\uparrow$ ....

3- تسخين هيدروكسيد النحاس .... $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO + H_2O\uparrow$ ....

4- # تسخين كبريتات النحاس الزرقاء(مهم) .... $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} CuO + SO_3\uparrow$ ....

5- تسخين كربونات النحاس .... $CuCO_3 \xrightarrow{\Delta} CuO + CO_2\uparrow$ ....

❑ أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك الي

1- اضافة حمض HCl الخارصين .... $Zn + 2HCl \xrightarrow{dil} ZnCl_2 + H_2\uparrow$ ....

2- اضافة حمض HCl هيدروكسيد الصوديوم .... $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$ ....

3- # اضافة حمض HCl لكربونات الصوديوم(مهم) $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2 NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$ ......

❑ أثر تفاعل كل مما يلي

1- # إضافة الماء الي الصوديوم .... $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow + Heat$ ....

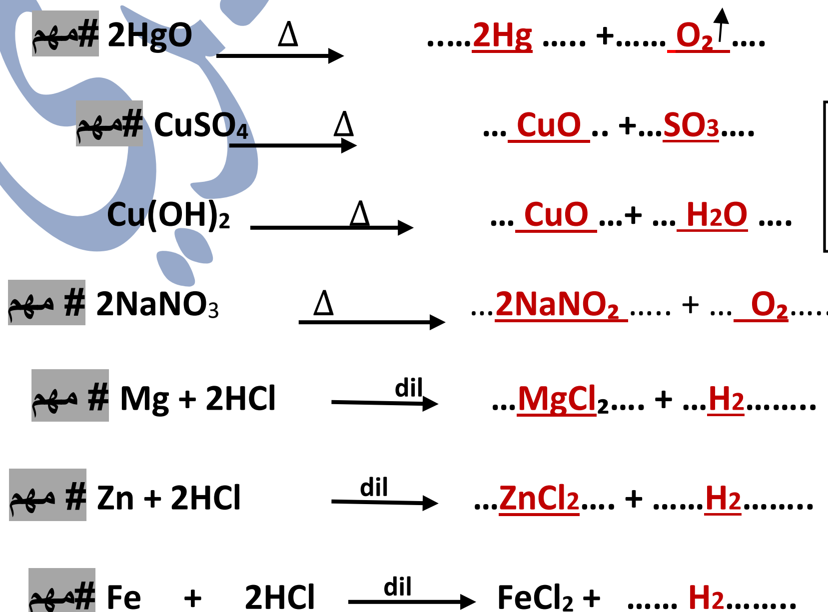
2- # تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم .... $NaCl + AgNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + AgCl\downarrow$ ....

3- # تفاعل الماغنسيوم مع كبريتات النحاس (مهم) ...... $Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu\downarrow$ ....

4- # امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد النحاس الساخن ...... $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} H_2O + Cu$ ....

أثر تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين .... $2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2\uparrow$ ....

س 10 : اكمل المعادلات الكيميائية الاتية موضحا نوع التفاعل -:



مهم# $2HgO \xrightarrow{\Delta}$ .....$2Hg$ ..... +...... $O_2\uparrow$....

مهم# $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta}$ ... CuO .. +...SO_3....

$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta}$ ... CuO ...+ ... H_2O ....

مهم # $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta}$ ...$2NaNO_2$..... + ... O_2.....

(نوع التفاعل)
الانحلال الحرارى

مهم # $Mg + 2HCl \xrightarrow{dil}$ ...$MgCl_2$.... + ...H_2........

مهم # $Zn + 2HCl \xrightarrow{dil}$ ...$ZnCl_2$.... + ...H_2........

مهم# $Fe + 2HCl \xrightarrow{dil} FeCl_2 +$ ...... H_2........

(نوع التفاعل)
الإحلال البسيط


$2Al + 6HCl \xrightarrow{dil}$ ......$2AlCl_3$...... + ...$3H_2$.....


مهم # $AgNO_3 + NaCl \xrightarrow{dil}$ ...... $NaNO_3$.... + ... $AgCl$ ... (نوع التفاعل)الإحلال المزدوج


$H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta}$ ... H_2O ..... +... Cu .... (نوع التفاعل)اكسدة و اختزال

س 11 : في التفاعلات الاتية حدد :- (مهم جداً)


-1 $Cu + H_2O \xleftarrow{\Delta} H_2 + CuO$ (1) العامل المؤكسد .... CuO .... (2)العامل المختزل .... H_2 .....


-2 $2NaCl \longleftarrow 2Na + Cl_2$ (1) العامل المؤكسد ...... Cl_2 ...... (2)العامل المختزل ..... $2Na$ .....

س 12 : فى التفاعل الاتى :-

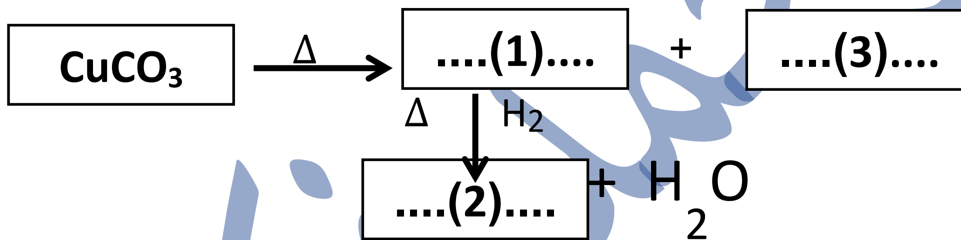

$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

وضح عمليتى الاكسدة والاختزال لعنصرى الصوديوم والكلور (Na=11) , (Cl = 17)

.... (عمليه الاكسده) يفقد الصوديوم الكترونا متحولا لأيون صوديوم موجب

اما (عمليه الاختزال) يكتسب الكلور الكترون متحولا الى ايون كلوريد سالب................

س 13: ادرس التفاعلات في المخطط الذي امامك ثم اجب :-



1) اكتب الصيغ الكيميائية للمواد المشار اليها بالارقام (1 , 2 , 3).

١)CuO / 2) Cu / 3) CO2

2) كيف يتم الكشف (3). .... يعكر ماء الجير الرائق.....................

س 14 : باستخدام المواد الاتية :-

(حمض الهيدروكلوريك المخفف – محلول كلوريد الصوديوم – محلول نترات الفضة – ملح كربونات الصوديوم)

وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كيف نحصل على :-

-1 راسب ابيض .. يتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة ويتكون راسب أبيض من نترات الفضة

..$NaCl + AgNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + AgCl$

-2 غاز يعكر ماء الجير ....يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم فينتج عن هذا التفاعل تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعكر ماء الجير $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$ ....

س 15 : اذكر طريقتين يمكن بهما زيادة سرعة التفاعل التالى :-

قطعة حديد + حمض هيدروكلوريك $\xrightarrow{\text{مخفف}}$ كلوريد الحديد + غاز الهيدروجين

..... ١) استبدال قطعة الحديد ببرادة الحديد لزيادة مساحة سطح التفاعل

٢) استخدام حمض الهيدروكلوريك المركز بدلا من المخفف لزيادة تركيز المتفاعلات.......

س:16:- باستخدام المعادلات الكيميائية :-

الموزونة فقط كيف يمكن الحصول على النحاس من كبريتات النحاس بطريقتين مختلفتين ؟

١) $Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$



٢) $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} CuO + SO_3$ ثم $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} H_2O + Cu$



س 17 : اختر من العمودين (ب) , (ج) ما يناسب العمود (أ) واعد كتابة العبارة كاملة :-

(أ) التفاعل الحادث	(ب) الغاز الناتج	(ج) كيف يمكن الكشف عن الغاز الناتج ؟
1- كربونات صوديوم مع حمض هيدروكلوريك مخفف	H_2 (٢	يزيد من اشتعال الشظية . (٣
2-الصوديوم مع الماء	O_2 (٣	يعكر ماء الجير الرائق. (١
3-تسخين نترات الصوديوم	SO_3	يشتعل بفرقعة . (٢
	CO_2 (١	يكون سحب بيضاء مع النشادر.

س18 :- قارن بين :-

وجه المقارنة	الأكسدة	الأختزال
$ مفهوم تقليدي	هى عمليه كيميائية ينتج عنها زيادة نسبه الاكسجين فى المادة او نقص نسبه الهيدروجين فيها	هى عمليه كيميائية ينتج عنها نقص نسبه الاكسجين فى المادة او زيادة نسبه الهيدروجين فيها
#مفهوم الكتروني	عمليه كيميائية تفقد فيها ذره العنصر الكترونا او أكثر	عمليه كيميائية تكتسب فيها ذره العنصر الكترونا او أكثر

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
مفهوم تقليدي	المادة التى تمنح الاكسجين او تنتزع الهيدروجين اثناء التفاعل الكيميائى	المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين اثناء التفاعل الكيميائى
$ مفهوم الكتروني	المادة التى تكتسب الكترون او أكثر اثناء التفاعل الكيميائى	المادة التى تفقد الكترونا او أكثر اثناء التفاعل الكيميائى

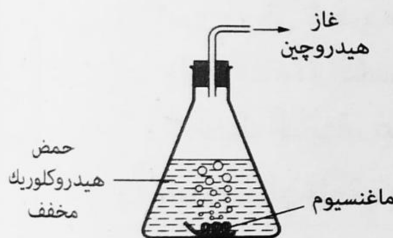
وجه المقارنة	المركبات الايونية	المركبات التساهمية
$سرعة التفاعل	تفاعلاتها سريعة	تفاعلاتها بطيئة

وجه المقارنة	تفاعلات الحفز الموجب	تفاعلات الحفز السالب
$	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بزيادة سرعة التفاعل الكيميائى.	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى.

(جـ) من الشكل المقابل : (مهم جداً)

(١) اذكر اقتراحًا لزيادة كمية غاز الهيدروجين المتصاعد.

(٢) حدد العامل المختزل فى هذا التفاعل.



١)استخدام حمض هيدروكلوريك مركز .

٢) الماغنسيوم .

الوحدة الثانية مقسومة (لجزئين)
جزء1(تقييمات)+جزء2(اسئلة هامة اضافية)

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. يستخدم جهاز.... الأوموميتر..... لقياس قيمة مقاومة موصل بطريقة مباشرة والتي تقدر بوحدة ..... الأوم.......
2. يستخدم جهاز الريوستات المنزلق ليتحكم في .... شدة التيار وفرق الجهد.......... عن طريق التحكم في......... طول السلك.................
3. كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج بدائرة كهربية........ تقل........ شدة التيار الكهربي المار فيها.
4. تتناسب شدة التيار الكهربي المار في موصل تناسباً......... عكسيا...... مع مقاومة الموصل عند ثبوت فرق الجهد وعند زيادة طول السلك في المقاومة المتغيرة تزداد .... المقاومه......... وتقل .... شده التيار.........
5. يتولد تيار كهربى من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة .. الحركية (الميكانيكية).. إلي طاقة .... كهربيه......
6. يوجد نوعان من التيار الكهربي هما .... متردد...........و........... مستمر.........
7. تنتج الأعمدة الكهربية تياراً .... مستمر..........بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً .... متردد.........
8. يمكن الحصول على التيار الكهربي من مصدرين هما .. الخلايا الكهروكيميائية.......و..... المولدات الكهربية....
9. من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية .... العمود الجاف.........و........ البطارية............
10. في الخلية الكهروكيميائية تتحول الطاقة ...... الكيميائية..... إلى طاقة كهربية وينتج تيار ...... مستمر..........
11. تستخدم الطاقة النووية في الطب في .... علاج..........و.......... تشخيص السرطان.........
12. يرجع اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعى إلى العالم........ هنري بيكوريل.......... حيث اكتشف إنبعاث أشعة غير مرئية من عنصر .... اليورانيوم...........
13. تدفن النفايات ذات الإشعاعات الضعيفة والمتوسطة في باطن الأرض محاطة بـ ..... الأسمنت.... أو.. الصخور..
14. وحدة قياس الإشعاع الممتص .... السيفيرت Sv........
15. التعرض للإشعاع له تأثيرات .... وراثية......... تؤدى إلى حدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية ويكون نتيجتها .... ولادة أطفال غير عاديين (مشوهين)................
16. تعد قوى ... الترابط النووي.... المصدر الذي تستمد منه الذرة قوتها الهائلة والتي تعرف باسم .. الطاقة النووية..
17. التفاعلات النووية الصناعية التي يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض ...... السلمية..... بينما التي لا يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض .... الحربية...............
18. تستخدم الإشعاعات النووية للقضاء على ...... الآفات الزراعية........وتحسين......... سلالات ..... بعض النباتات.
19. تستخدم الطاقة النووية في مجال التنقيب عن .... البترول.........و......... المياه الجوفية.........
20. تنقسم مصادر التلوث الإشعاعي إلى نوعين هما مصادر ..... طبيعية........ ومصادر ..... صناعية.......
21. التعرض للإشعاع بجرعات هائلة يدمر نخاع العظام و .... الطحال.......... والجهاز العصبي المركزي.
22. يؤدى التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لعدة أشهر إلى ظهور تأثيرات ... بدنية..... و.... وراثية.... وخلوية.
23. من أمثلة التأثيرات الخلوية للإشعاع تغير التركيب الكيميائي لـ .... هيموجلوبين الدم.......... مما يجعله غير قادر على حمل ...... الأكسجين....... إلى جميع خلايا الجسم.
24. تدفن النفايات المشعة بعيدة تماما عن مجرى .... المياه الجوفية.......... وعن المناطق المعرضة لحدوث......... الزلازل.........
25. يتوقف انتقال الشحنات الكهربائية علي .. وجود فرق في الجهد... بين موصلين ولا يتوقف على .. كمية الشحنة..
26. يستخدم جهاز .... الفولتميتر..... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي .... الفولت.......
27. إذا كان جهد الموصل (1) اكبر من جهد الموصل (2) فان التيار يسري من الموصل ...1.... إلى ...2....الموصل
28. من الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربي ... شدة التيار.....،.... فرق الجهد.......،....... المقاومة الكهربية......
29. يستخدم جهاز ... الأميتر... لقياس شدة التيار الكهربي و يتم توصيله في الدائرة الكهربائية علي .... التوالي....
30. كولوم ÷ ثانية =........ أمبير...... وهو وحدة قياس .... شدة التيار............
31. شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 100 كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره 4 ثوان تساوي .... 25 ...... أمبير.
32. إذا تساوي الجهد الكهربي بين طرفي موصل فإنه........ لن يحدث انتقال........ التيار الكهربي في الموصل.
33. يقاس .... فرق الجهد....... باستخدام جهاز الفولتميتر بوحدة تسمي ..... الفولت.........

34.إذا كان الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 20 كولوم بين نقطتين يساوى 60 جول، فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى ....30...... فولت
35.يمكن نقل التيار ....المستمر...... لمسافات قصيرة فقط بينما يمكن نقل التيار ....المتردد...... لمسافات قصيرة وبعيدة.
36.التيار المستمر تيار ......ثابت...... الشدة والاتجاه بينما التيار المتردد ......متغير.......... الشدة والاتجاه.
37.التيار الناتج من الدينامو تيار ......متردد..... ويمكن تحويله إلى تيار ....مستمر..........
38.من مميزات التيار المتردد..........يمكن تحويله الي مستمر.........و.............نقله مسافات كبيره.........
39.التيار الكهربي الناتج من ...الدينامو.... هو تيار متردد بينما التيار الناتج من ....البطاريات..... هو تيار مستمر.
40.يستخدم التيار المتردد في ......تشغيل معظم الاجهزة الكهربيه........ بينما يستخدم التيار المستمر في ....الطلاء الكهربي..............

السؤال الثاني : أكتب المصطلح العلمي:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. عملية التحول التلقائي لذرات بعض العناصر الموجودة في الطبيعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا. (ظاهرة النشاط الإشعاعي)
2. الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجرى بالمفاعلات النووية. (النشاط الإشعاعي الصناعي)
3. التغيرات التي تطرأ على الكائن الحي ذاته نتيجة التعرض للإشعاعات. (التأثيرات البدنية)
4. وحدة قياس الإشعاع الممتص. (السيفيرت)
5. العناصر التي تحتوى أنوية ذراتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرار. (العناصر المشعة)
6. ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيادة نوعيتها في البيئة. (التلوث الإشعاعي)
7. تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ويصبح غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم. (تاثيرات خلويه)
8. اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم لها قدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة.(هنرى بيكوريل)
9. شرائح تستخدم في تصنيع أجزاء الكمبيوتر والدوائر الإلكترونية المدمجة بالأجهزة الكهربية. (رقائق السيليكون)
10.مفاعل نووى انفجر في - 26 إبريل 1986 م. (تشيرنوبل)
11.فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي في حالة عدم مرور تيار كهربي. (القوة الدافعه الكهربيه)
12.الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في الموصلات. (المقاومه)
13.مقاومة تستخدم في التحكم في شدة التيار وبالتالي التحكم في فرق الجهد. (الريوستات)
14.تتناسب شدة التيار المار في موصل ما تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة. (قانون اوم)
15.النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه. (المقاومه)
16.مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير. (اوم)
17.فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته 1 أوم عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير. (فولت)
18.شدة التيار المار في موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت. (امبير)

السؤال الثالث : إختر الإجابة الصحيحة :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1-الأمبير يكافئ ....
أ) جول × ثانية   ب) كولوم / ثانية   ج) جول / ثانية   د) جول / كولوم
2-مرت شحنة كهربية قدرها 10 كولوم في زمن قدره (5 ثوان) في موصل، فتكون شدة التيار......... أمبير.
أ) 2   ب) 5   ج) 10   د) 20
3-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
أ)شدة التيار   ب) فرق الجهد   ج) المقاومة الكهربية   د)القوة الدافعة الكهربية
4-لنقل شحنة كهربية قدرها 10 كولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما 20 فولت يلزم شغل قدره......... جول
0.5   2   ج) 20   د) 200
5-تدفق الشحنات الكهربية خلال سلك معدني في الدائرة الكهربية المغلقة يمثل ....
المقاومة الكهربية   شدة التيار الكهربي   ج) التيار الكهربي   د) فرق الجهد
6-يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربي.
الأوموميتر   الفولتميتر   ج) الأميتر   د) الريوستات

7-إذا قلت كمية الكهربية المارة في موصل ما للنصف فإن شدة التيار الكهربي .... عند ثبوت الزمن.
تقل للنصف		تزيد للضعف		ج) تزيد لأربعة أمثالها		د) لا تتغير

8-تقاس كمية الكهربية بوحدة ....
أ) الكولوم		ب) جول × فولت		ج) الأوم		د) الفولت

9-يقاس فرق الجهد بوحدة ....
الأمبير		الأوم		ج) الفولت		د) الجول

10-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
شدة التيار		فرق الجهد		ج) المقاومة الكهربية		د)القوة الدافعة الكهربية

11-إذا زاد مقدار الشغل المبذول للضعف فإن فرق الجهد الكهربي .... عند ثبوت كمية الكهربية
يزداد 4 أضعاف		يزداد للضعف		ج) يقل للنصف		د) يقل للربع

السؤال الرابع : علل لما يلي:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

1. يجب أن تكون المنطقة المختارة لحفظ النفايات المشعة مستقرة؟
...... حتى لا تتسرب الإشعاعات للبيئة بفعل الهزات الأرضية أو الزلازل..................................
2. للإشعاعات تأثيرات وراثية؟
.... أنها تؤدي لتغير تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء مما ينتج عنه مواليد مشوهة..................
3. بعد وقوع حادثة تشيرنوبيل اكتشفت نظائر مشعة في الأطعمة؟
.... بسبب سقوط الغبار الذرى المحمل بالعناصر المشعة على التربة والنباتات..................
4. للنشاط الإشعاعى مصادر طبيعية وأخرى صناعية؟
...........لان هناك مصادر طبيعية مثل الاشعاع الكوني والصخور المشعة في باطن الارض ....
..........بينما الصناعى ناتج من القنابل الذرية والمفاعلات النووية..................................
5. يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة؟
.... لاحتواء أنويتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها..................
6. تتماسك نواة العناصر المستقرة بالرغم من وجود قوى تنافر داخلها.
.... لوجود قوى الترابط النووى التى تتغلب على قوى التنافر بين البروتونات......................
7. يحدث تحول تلقائي لعنصر السيزيوم.
.... لأنه عنصر مشع غير مستقر يحاول الوصول لحالة الاستقرار بإصدار إشعاعات..................
8. تميل أنوية ذرات العناصر المشعة إلى إصدار إشعاعات غير مرئية بشكل تلقائي؟
................................للتخلص من الطاقة الزائده...
9. يوصل الفولتميتر بطرفي الدائرة الكهربية؟
.... لقياس فرق الجهد بين نقطتين أو قياس القوة الدافعة الكهربية للمصدر...........
10. استخدام الريوستات في بعض الدوائر الكهربية؟
.... للتحكم فى شدة التيار المار فى الدائرة وبالتالى التحكم فى فرق الجهد.....................
11. انتقال الشحنات الكهربية من موصل لآخر؟
...........لوجود فرق الجهد..
12. زيادة مقاومة موصل بزيادة طول السلك؟
.... لأن المقاومة تتناسب طردياً مع طول السلك.................................
13. يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟
..... لأنه يمكن نقله لمسافات طويلة (أو قصيرة) عبر الأسلاك، كما يمكن تحويله إلى تيار مستمر،..................
.........................على عكس التيار المستمر الذى لا يمكن نقله إلا لمسافات قصيرة..........................

14. توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوالى في الدائرة الكهربية؟
.... للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أكبر ما يمكن...........................
15. توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوازئ في الدائرة الكهربية؟
.... للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أقل ما يمكن (تساوى ق للعمود الواحد)............
16. القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوالي أكبر من القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوازي؟

..............لأن في التوصيل على التوالي (القوة الدافعة الكلية = مجموع القوى الدافعة للأعمدة المكونة له)..........
.... بينما في التوازي تساوي القوة الدافعة للعمود الواحد فقط مهما زاد عدد الأعمدة.........................

17. يعرف التيار المستخدم في إنارة المنازل بالتيار المتردد؟
.... أنه تيار متغير الشدة والاتجاه، ويمكن نقله لمسافات طويلة من محطات التوليد إلى أماكن الاستهلاك (المنازل)،
..............................كما يمكن تحويله لتيار مستمر لتشغيل بعض الأجهزة................................

18. يعرف التيار الناتج من المولد الكهربي بالتيار المتردد؟
.... أنه تيار متغير الشدة، ينساب في اتجاهين متضادين (متعاكسين) في الدائرة الكهربية.....................

19. تسمية الخلايا الكهروكيميائية بهذا الاسم؟
.... لأنها خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية.............................

20. بطارية السيارة خلية كهروكيميائية؟
.... لأنها تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية المختزنة بداخلها إلى طاقة كهربية.........................

21. تعمل البطارية المتصل أعمدتها على التوازى عمل العمود الواحد؟
لأن القوة الدافعة الكهربية الكلية للأعمدة المتماثلة تساوي القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد فقط مهما زاد عددها.

22. لا يمكن نقل التيار المستمر لمسافات بعيدة؟
.... لأنه تيار ثابت الشدة والاتجاه، مثل (الأعمدة الجافة) التي تسمح بنقل التيار لمسافات قصيرة فقط عبر الأسلاك....

23. يمثل التيار المستمر بخط مستقيم موازى للمحور الأفقى؟
.... لأنه تيار ثابت الشدة بمرور الزمن، فلا تتغير قيمته على المحور الرأسي مهما تغير الزمن على المحور الأفقي...

السؤال السادس: مسائل:- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

س1:-احسب كمية الكهرباء المارة فى موصل مقاومته 220 اوم لمدة دقيقتان عند توصيله ببطارية جهدها 220 فولت؟

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)
ت = 220 ÷ 220 = 1 أمبير
الزمن (ز) = 2 × 60 = 120 ثانية
كمية الكهرباء (ك) = شدة التيار × الزمن
ك = 1 × 120 = 120 كولوم

س2:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 480 كولوم بين نقطتين فى زمن قدره دقيقتين يساوى 960 جول ، احسب شدة التيار الكهربى وفرق الجهد بين النقطتين؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)
ف = 960 ÷ 480 = 2 فولت
الزمن (ز) = 120 ثانية
شدة التيار (ت) = الشحنة ÷ الزمن
ت = 480 ÷ 120 = 4 أمبير

س3:-اذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل 5 فولت عند بذل شغل قدره 200 جول لنقل كمية من الكهربية بين طرفيه ، احسب شدة التيار المار خلال مقطع من هذا الموصل فى زمن قدره 2 ثانية؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف
ك = 200 ÷ 5 = 40 كولوم
شدة التيار (ت) = الشحنة ÷ الزمن
ت = 40 ÷ 2 = 20 أمبير

س4:- احسب شدة التيار المار في جهاز كهربى مقاومته 20 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه220 فولت؟

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)

ت = 220 ÷ 20 = 11 أمبير

س5:-إذا لزم بذل شغل قدره 20 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 40 كولوم خلال سلك مقاومته 10 أوم. احسب شدة التيار المارة فى السلك؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)

ف = 20 ÷ 40 = 0.5 فولت

شدة التيار (ت) = الجهد ÷ المقاومة

ت = 0.5 ÷ 10 = 0.05 أمبير

س6:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 15 فولت احسب كمية الكهرباء المارة عند بذل شغل قدره 510 جول؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف

ك = 510 ÷ 15 = 34 كولوم

س7:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 600 كولوم بين طرفي موصل 66000 جول . احسب فرق الجهد الكهربى ؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)

ف = 66000 ÷ 600 = 110 فولت

س8:-احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 800 كولوم وفرق الجهد الكهربى 110 فولت؟

(الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة (ك)

ش = 110 × 800 = 88000 جول

س9:-احسب شدة التيار المار في دائرة كهربائية فرق الجهد بين طرفيها 5 فولت لنقل كمية من الكهرباء 20 كولوم خلال 2 ث؟

شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن (ز)=20 ÷ 2 = 10 امبير

س10:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي مصدر كهربى 240 فولت و شدة التيار به 8 أمبير ، كم تكون شدة التيار به إذا وصل بمصدر كهربى فرق جهده 220 فولت؟

(المقاومة (م) = الجهد (ف) ÷ شدة التيار (ت)

م = 240 ÷ 8 = 30 أوم

(شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)

ت = 220 ÷ 30 = 7.33 أمبير

س11:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربية مقدارها 30 كولوم بين نقطتين يساوي 33000 جول، فاحسب فرق الجهد بين النقطتين؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)= 33000 ÷ 30 = 1100 فولت

)

س12:-احسب الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم خلال موصل إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 3 فولت؟

(الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة (ك)

ش = 3 × 5 = 15 جول

س13:-إذا كان فرق الجهد بين طرفى مصدر كهربى 100 فولت، فاحسب كمية الكهربية المنقولة عندما يبذل هذا المصدر الكهربى شغلا مقداره 200 جول؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف

ك = 200 ÷ 100 = 2 كولوم

س14:-احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 6000 كولوم فى مقطع من موصل خلال 5 دقائق؟

الزمن (ز) = 5 × 60 = 300 ثانية

(شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن ز)

ت = 6000 ÷ 300 = 20 أمبير

س15:-احسب كمية الشحنات الكهربية المارة فى فتيلة مصباح كهربي في زمن قدره 0.4 ثانية إذا علمت أن شدة التيار الكهربى المار بها 3 أمبير؟

الشحنة (ك) = شدة التيار (ت) × الزمن (ز)

ك = 3 × 0.4 = 1.2 كولوم

س16:-احسب زمن مرور كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 25 كولوم إذا علمت أن شدة التيار الكهربى 10 أمبير؟

(الزمن (ز) = الشحنة (ك) ÷ شدة التيار (ت

ز = 25 ÷ 10 = 2.5 ثانية

س17:-احسب فرق الجهد بين طرفي موصل لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 450 كولوم بشغل .قدره 99000 جول؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك

ف = 99000 ÷ 450 = 220 فولت

س18:-إذا كانت كمية الكهرباء المارة بين طرفي موصل 480 كولوم بشغل 960 جول. احسب فرق الجهد و شدة التيار بعد مرور 2 دقيقة؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة ك

ف = 960 ÷ 480 = 2 فولت

الزمن (ز) = 120 ثانية

(شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن ز)

ت = 480 ÷ 120 = 4 أمبير

س19:-في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) قراءة الأميتر .

(ب) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين

أ ، ب خلال 5 دقيقة 3600 جول

حساب القوة الدافعة الكهربية الكلية (ف)

ف الكلية = 2 (توالي) + 2 (توازي) + 2 (توالي) = 6 فولت

(أ): قراءة الأميتر (ت)

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)= 6 ÷ 3 = 2 أمبير

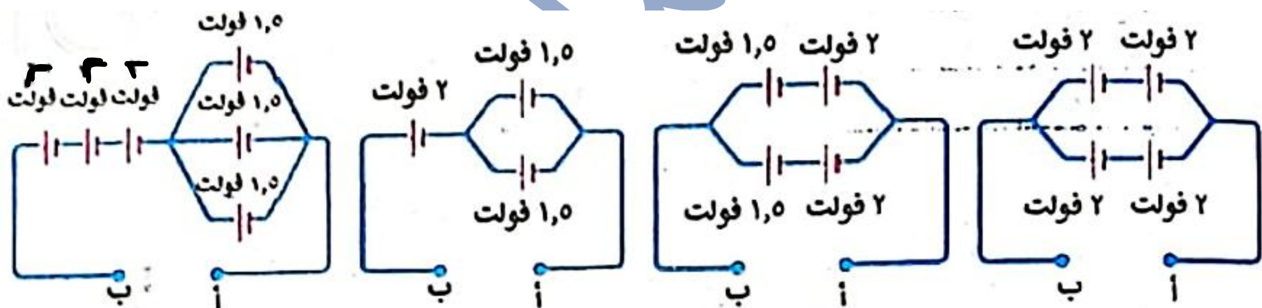
(ب): الشغل المبذول (ش) خلال 5 دقائق

الزمن (ز) = 5 × 60 = 300 ثانية

كمية الكهربية (ك) = شدة التيار (ت) × الزمن (ز)= = 2 × 300 = 600 كولوم

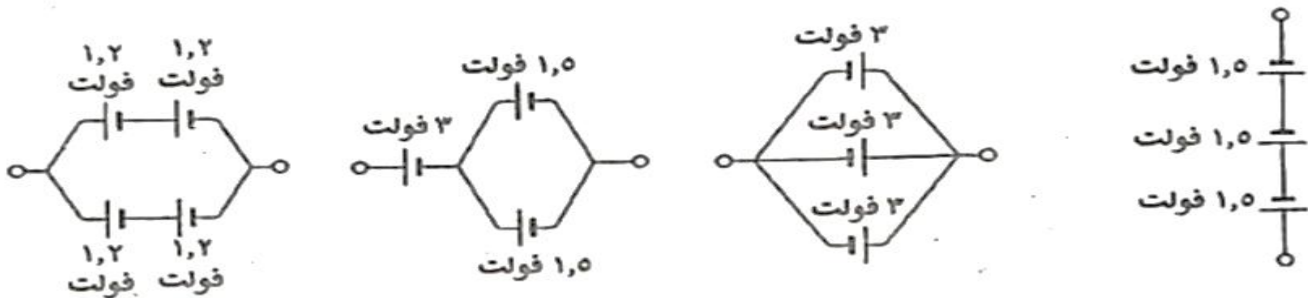
الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة (ك)= 6 × 600 = 3600 جول

س20:-احسب القوة الدافعة الكهربية بين الطرفين أ,ب فى كل من الدوائر الكهربية التالية :



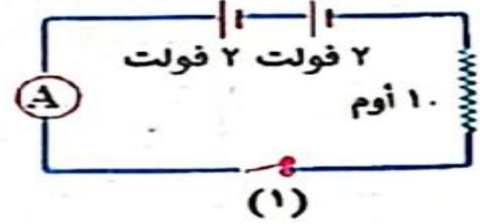
4 فولت | 3.5فولت | 3.5 فولت | 7.5 فولت

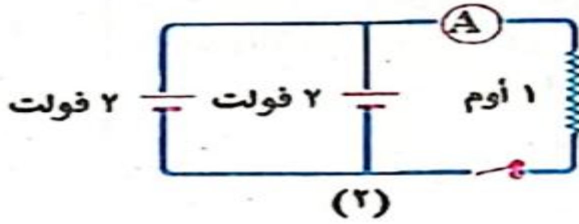
21:-احسب قيمة ق.د.ك لكل بطارية من البطاريات الآتية :



4.5 فولت | 3 فولت | 4.5 فولت | 2.4 فولت

22:-احسب قراءة الأميتر فى كل من الدائرتين الكهربيتين التاليتين :





1الجهد (ف) = 2 + 2 = 4 فولت

(شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)   ت = 4 ÷ 10 = 0.4 أمبير

(أ) القوة الدافعة الكهربية الكلية (ف):

ف الكلية = 2 (من التوازي) + (3 × 2) (من التوالي)   ف = 2 + 6 = 8 فولت

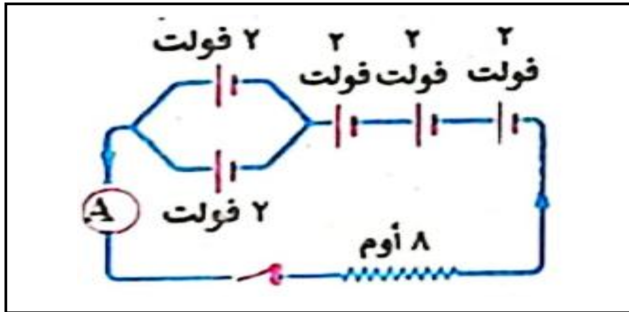
(قراءة الأميتر   (ت شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)

ت) = 8 ÷ 8 = 1 أمبير

23:-فى الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) القوة الدافعة الكهربية للبطارية .

(ب) قراءة الأميتر.



الدائرة: عمودان (2 فولت) توازي + 3 أعمدة (2 فولت) توالي + مقاومة 8 أوم

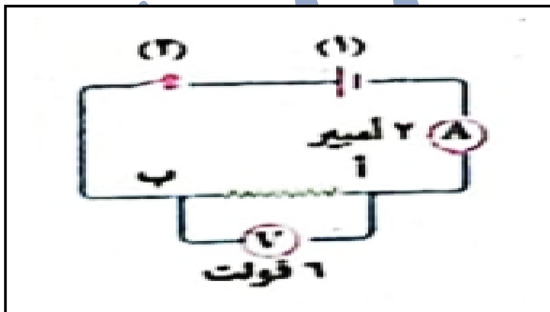
حساب القوة الدافعة الكهربائية الكلية (V): في التوازي الجهد = 2 فولت في التوالي: 3 × 2 = 6 فولت

إذن V الكلية = 2 + 6 = 8 فولت

حساب شدة التيار (I): القانون: شده التيار تساوي فرق الجهد ÷المقاومه

التعويض: 8 / 8 = I الناتج: I = 1 أمبير

24:- هل تصلح هذه الدائرة لتحقيق قانون أوم ؟ ولماذا؟



إجابة: لا تصلح؛

لعدم وجود ريوستات منزلق (مقاومة متغيرة) للتحكم في شدة التيار وفرق الجهد وتغيير قيمتهما للحصول على عدة قراءات تثبت التناسب الطردي بينهما.

السؤال الثامن :- قارن بين :- (الجزء1 ...خاص باسئلة كتاب التقييمات)

وجه المقارنه	فرق الجهد الكهربي	القوة الدافعة الكهربية (ق.د.ك)
التعريف	هو مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم بين طرفي الموصل، ويقاس في الدائرة الكهربية عندما تكون مغلقة.	هي فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي (البطارية) في الدائرة الكهربية المفتوحة. (أي عندما لا يمر تيار كهربي).

وجه المقارنة	جهاز الأميتر	جهاز الفولتميتر
الاستخدام	قياس شدة التيار الكهربي	قياس فرق الجهد الكهربي أو قياس القوة الدافعة الكهربية
الرمز في الدائرة	(A)	(V)
طريقة التوصيل في الدائرة	على التوالي	على التوازي

وجه المقارنة	الفولت	الكولوم
التعريف	فرق الجهد بين طرفي موصل عند بذل شغل مقداره 1 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم.	الشحنة الكهربية المنقولة بتيار ثابت شدته 1 أمبير في زمن قدره ثانية واحدة.
الكمية الفيزيائية	فرق الجهد الكهربي أو القوة الدافعة الكهربية	كمية الكهربية .

وجه المقارنة	جهاز الأوميتر	الريوستات المنزلقة
التعريف	يستخدم لقياس قيمة المقاومة الكهربية للموصل مباشرة.	تستخدم للتحكم في شدة التيار الكهربي المار في الدائرة وبالتالي التحكم في فرق الجهد بين أجزائها، وذلك عن طريق تغيير طول السلك المدمج بالدائرة.

وجه المقارنة	الخلايا الكهروكيميائية	المولدات الكهربية
التعريف	خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية وتنتج تياراً كهربياً مستمراً	اجهزة تتحول فيها الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية، وتنتج تياراً كهربياً متردداً

وجه المقارنة	التيار الكهربي المستمر	التيار الكهربي المتردد
الشدة والاتجاه	ثابت الشدة والاتجاه	متغير الشدة والاتجاه
الاستخدام	الطلاء الكهربى وتشغيل بعض الأجهزة الكهربائية	الانارة وتشغيل معظم الأجهزة الكهربية
المصدر	الخلايا الكهروكيميائية مثل الاعمدة الجافة والبطاريات	المولدات الكهربائية (الدينامو)
امكانية نقله عبر الاسلاك	ينقل لمسافات قصيرة فقط	ينقل لمسافات قصيرة وطويلة

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

الوحدة الثانية مقسومة (لجزئين)
جزء1(تقييمات)+جزء2(اسئلة هامة اضافية)

س1: اكمل :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- يستخدم جهاز ....الاميتر..... لقياس شدة التيار بوحدة تسمي ....الامبير.....
2- يقاس ....فرق الجهد...... بإستخدام الفولتميتر بوحدة تسمي ....الفولت........
3- #يوصل الفولتميتر في الدوائر الكهربية علي ....التوازي...... ويوصل الاميتر علي ....التوالي.......
4- #يستخدم جهاز ......الفولتميتر..... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي ......الفولت......
5- الفولتميتر المتصل عالتوازى ببطارية فى عدم مرور التيار يقيس... ق.د.ك ..وبمرور التياريقيس ....فرق الجهد..
6- #للتحكم فى قيمة شدة التيار الكهربى المار فى الاجزاء المختلفة بالدائرة يستخدم جهاز ....الريوستات...
7- يقاس الشغل بوحدة ....الجول..... بينما تقاس كمية الكهرباء بوحدة ....الكولوم........
8- كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج في دائرة كهربية .....تزداد..... مقاومته و ....تقل... شدة التيار.
9- عند توصيل موصلين مشحونين فإن التيار الكهربي يسري من الموصل ......الاعلي..... جهداً الي ....الاقل..جهداً
10- #يتناسب فرق الجهد بين طرفي موصل تناسبا .....طرديا... مع شدة التيار المار فيه عند ثبوت درجة الحرارة .

11- يوجد نوعان من التيار الكهربي هما ....تيار مستمر...... و .....تيار متردد......
12- #تنتج الأعمدة الكهربية تياراً ......مستمرا...... بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً .....مترددا......
13- من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية ....البطاريات .... و........الأعمدة الجافة......
14- يتولد تيار كهربي من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة ....الحركية...... الي الطاقة ....الكهربية......
15- يفضل التيار الناتج من المولد الكهربى عن التيار الناتج من ......الاعمدة الجافة...... و.....البطاريات.....
16- القوة الدافعة الكهربية لعدة اعمدة متماثلة متصلة على ....التوازي...... تساوى القوة الدافعة للعمود الواحد.

17- #من امثلة العناصر المشعة الراديوم السيزيوم وتقاس كمية الاشعاع الممتص بوحدة السيفرت أو المللى سيفرت
18- ترجع التاثيرات ......الوراثية..... للاشعاع الي تغير تركيب الكروموسومات الجنسية بالخلايا .
19- تدفن النفايات المشعه محاطة بطبقة من الصخور و الاسمنت بعيدة تماما عن مجرى ......المياه الجوفية....
وعن المناطق المعرضة لحدوث ....الزلازل والبراكين..........

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال الموصلات المعدنية.(مهم) التيار الكهربى
2- #الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته 1 امبير في الثانية الواحدة . الكولوم
3- #شدة التيار الكهربي يمر في موصل مقاومته 1 اوم وفرق الجهد بين طرفية 1 فولت . الامبير
4- #مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها واحد كولوم بين طرفي موصل. فرق الجهد الكهربى
5- #حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو اليه اذا ما وصل بموصل اخر.(مهم) الجهد الكهربى
6- فرق الجهد بين طرفى موصل مقاومته 1 اوم يمر خلال تيار كهربي شدته 1 امبير. الفولت
7- فرق الجهد الكهربي عند بذل شغل مقداره 1جول لنقل كمية كهربية 1كولوم بين طرفى موصل. الفولت
8- #فرق الجهد بين قطبى المصدر الكهربى في الدائره الكهربية المفتوحة .(مهم) القوة الدافعة الكهربية ق.د.ك
9- كمية فيزيائية و حدة قياسها تكافئ فولت . كولوم الشغل
10- كمية فيزئائية تقاس بوحدة الجول. الشغل
11- يستخدم في بعض الدوائر الكهربية للتحكم في شدة التيار وفيه تتناسب المقاومة طردياً مع طول السلك.الريوستات
12- #مقاومة موصل كهربي يمر به تيار كهربي شدتة 1 امبير وفرق الجهد الكهربى بين طرفية 1 فولت.الاوم
13- #الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في موصل. (مهم) المقاومة الكهربية
14- #النسبة بين فرق الجهد بين طرفى موصل وشدة التيار الكهربى المار فيه.(مهم) المقاومة الكهربية
15- تتناسب شدة التيار الكهربي تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة. قانون اوم

16- تيار كهربي ثابت الشدة يسري في اتجاه واحد فقط بالدائرة الكهربية. التيار الكهربى المستمر
17- تيار كهربي متغير الشدة والاتجاه يسري في اتجاهين متعاكسين . التيار الكهربى المتردد
18- تيار يستخدم في عمليات الطلاء الكهربي. التيار الكهربى المستمر
19- تيار كهربي ينتج من تحويل الطاقة الحركية الي طاقة كهربية بواسطة الدينامو. التيار الكهربى المتردد
20- احدى طرق توصيل الاعمدة الكهربية للحصول على قوة دافعة كهربية اقل ما يمكن.التوصيل على التوازى

21- الخلايا التى تنتج تيارا ثابت الشدة موحد الاتجاه. الخلايا الكهروكيميائية
22- #خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية الى كهربية. (مهم) الخلايا الكهروكيميائية
23- المصدر الكهربى الذى يتم فيه تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربية. الدينامو او المولد الكهربى
24- احدى طرق توصيل الاعمدة الكهربية للحصول على قوة دافعة كهربية اعلى ما يمكن. التوصيل على التوالي

25- عملية تحول تلقائي لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة . النشاط الاشعاعي الطبيعي
26- وحدة قياس الأشعاع الممتص . السيفرت او المللى سيفرت
27- #القوى اللازمة لربط مكونات النواة ببعضها والتغلب على قوى التنافر بين البروتونات وبعضها. قوه الترابط النووي
28- العناصر التي يحدث في انويتها تحول تلقائي للوصول الي تركيب اكثر استقراراً . العناصر المشعة الطبيعية
29- التغيرات التي تطرأ علي جسم الكائن الحي نتيجة التعرض للاشعاعات النووية . التاثيرات البدنية

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- تدفق الشحنات الكهربية في سلك معدني يمثل..... (المقاومة - شدة التيار الكهربي- التيار الكهربي -فرق الجهد)
2- #جهاز يستخدم لقياس المقاومة الكهربية............... (الاوميتر – الاميتر – الفولتميتر – الريوستات)
3- #يستخدم جهاز ....للتحكم فى قيمة المقاومة الكهربية. (الريوستات - الدينامو - الأميتر - الأوميتر)
4- #تتغير قيمة مقاومة موصل فى دائرة كهربية بتغيير ..(طول الموصل – شدة التيار– كمية الكهربية– فرق الجهد)
5- من المواد العازلة تستخدم في صناعة الاجهزة الكهربية ...... (البورسلين- التنجستين- الرصاص – البلاتين)
6- يستخدم الزالق في الريوستات في ... (قياس المقاومة- قياس فرق الجهد-قياس شدة التيار- تغيير المقاومة)
7- إذا مر تيار كهربي شدته 2 أمبير خلال سخان كهربي وكان فرق الجهد بين طرفيها 220 فولت فإن مقاومته تساوي .... اوم (1100 - 1100 - 110 - 11)
8- العلاقة الرياضية لقانون اوم .... ($م=\frac{ج}{ت}$ – م =جXت - م= ج –ت - م =ج + ت)
9- في دائرة اوم اذا زادت مقاومة الريوستات فان فرق الجهد بين طرفي المقاومة الثابتة................ (يزداد – يقل - يظل ثابت – ينعدم)
10- #اذا زادت شدة التيار الكهربى المار فى مقاومة كهربية مقدارها 10اوم للضعف فان قيمة المقاومة........اوم. (40 -20 – 30 -10 -5)
11- اذا مر تيار كهربي شدته واحد أمبير في مقاومة مقدارها 20 أوم ثم زادت شدة التيار في نفس المقاومة الي 2 أمبير فإن قيمة المقاومة .... (تزداد للضعف - تقل للنصف - تقل للربع- لا تتغير)
12- تبعا لقانون اوم وبفرض ثبت درجة الحرارة اذا زاد فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل للضعف فان مقاومة الموصل .... (تتضاعف – تقل للنصف- تظل ثابتة – تزداد الى اربعة امثالها)
13- #حاصل ضرب شدة التيار فى موصل فى زمن سريان هذا التيار ينتج كمية فيزيائية تقاس بوحدة .... (الأمبير – الكولوم – الاوم – الفولت)
14- #الكمية الفيزيائية التي وحدة قياسها تكافئ فولت / أمبير....(المقاومة- شدة التيار- فرق الجهد- كمية الكهربية)
15- #يشترك كل من فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربية بان لهما نفس وحدة القياس وهى تكافئ......... (اوم/أمبير – أمبير/اوم – كولوم/ جول - جول/أمبير.ثانية)
16- #وحدة قياس شدة التيار هى كل مايلى ماعدا..(امبير – كولوم/ثانية – جول/اوم.كولوم – جول/كولوم.اوم)

17- من خصائص التيار المتردد إنه .... (ثابت الشدة - متغير الإتجاه - متغير الشدة والاتجاه - متغير الشدة)
18- لتوليد تيار كهربي مستمر يستخدم .... (العمود الجاف - الدينامو - الفولتميتر - الأمبير)
19- #لتوليد تيار كهربي متردد يستخدم .... (الريوستات - الدينامو - الأميتر - الأوميتر)
20- التيار ....يمكن تمثيله بيانيا بخط مستقيم يوازى محور الزمن . (متردد - مستمر – متردد ومستمر)
21- في العمود الكهربي تتحول الطاقة .... الي طاقة كهربية (مغناطيسية - حركية - كيميائية - ضوئية)
22- #أربعة أعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة لكل منها 1.5 فولت موصلة علي التوالي تكون القوة الدافعة الكلية .... فولت (12 - 1.5 - 6 - 3)

23- #العالم .... اكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعي . (أمبير - أوم - بيكوريل - فاراداي)
24- وحدة قياس الإشعاع الممتص هي .... (الكوري - السيفرت - اوم - الأمبير)
25- #يجب الا يزيد مقدار ما يتعرض له الإنسان من الإشعاع عن.... مللي سيفرت في السنة. (5 – 10- 15-20)

س4 : صوب ما تحته خط :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #انتقال الشحنات الكهربية بين موصلين يعتمد على شدة التيار الكهربي الموصلين.(مهم) فرق الجهد بين
2- تقاس كمية الشحنة الكهربية بوحدة الجول. الكولوم
3- شدة التيار الكهربى المار فى موصل تتناسب عكسيا مع فرق الجهد .طرديا
4- تتناسب شدة التيار الكهربي تناسبا طرديا مع المقاومة عند ثبوت درجة الحرارة .فرق الجهد
5- #يستخدم الاوميتر لقياس للتحكم في شدة التيار الكهربي المار في دائرة كهربية .الريوستات المنزلق
6- مقاومة موصل كهربي يمر به تيار كهربي شدتة 1 امبير وفرق الجهد الكهربى بين طرفية 1 فولت.هى 10 اوم 1
7- #اذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل يساوى 3 فولت لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم بين طرفيه فيكون مقدار الشغل المبذول 45 اوم . 15جول

8- #من خصائص التيار المستمر انه متغير الشدة والاتجاه. ثابت
9- #في الدينامو تتحول الطاقة المغناطيسية الى طاقة كهربائية. الطاقة الحركية
10- في العمود الكهربي تتحول الطاقة الحركية لطاقة كهربية. الطاقة الكيميائية
11- القوة الدافعة الكهربية لعدة اعمدة متماثلة متصلة علي التوازي اكبر من القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد. =
12- القوة الدافعة الكهربية لثلاث اعمدة متماثلة متصلة علي التوازي ضعف ق للعمود الواحد. تساوى

13- #تحتوي انوية العناصر المشعة علي عدد من البروتونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها. النيترونات
14- #الوحدة الدولية لقياس الاشعاع الممتص بواسطة الجسم البشري هي كوري. السيفرت

س5 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :- (الجزء2 ... اسئلة هامة)

1- #يعتمد انتقال الشحنة بين موصلين على كمية الشحنة الكهربية في كل منهما.(مهم) (×)
2- القوة الدافعة الكهربية لمصدر كهربي هي فرق الجهد بين قطبيه عندما تكون الدائرة مفتوحة (✓)
3- التيار الكهربى هو تدفق الشحنات الكهربية الموجبة خلال الموصلات المعدنية (×)
4- شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 5400كولوم خلال 5دقائق هو18امبير . (✓)
5- الكولوم وحدة قياس فرق الجهد . (×)

6- #يمكن نقل التيار المستمر عبر اسلاك لمسافات طويلة . (×)
7- #يمكن تحويل التيار الكهربي المتردد الي تيار كهربي مستمر. (✓)
8- #ينتج الدينامو تيار كهربي متردد . (✓)
9- تتحول الطاقة المغناطيسية الي طاقة كهربية في العمود الجاف. (×)

10- السيلنيوم من العناصر المشعة طبيعياً. (✓)

س 6 :استخرج الكلمة الغير مناسبة مماليى :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- #الامبير – الفولت – الاوميتر – الاوم.
2- فولت / امبير - كولوم /ثانية – فولت . ثانية /كولوم – اوم
3- فولت - كولوم / ثانية - جول /كولوم – امبير . اوم
4- #امبير - كولوم / ثانية - جول / كولوم – فولت / اوم

5- #فولتميتر – عمود كهربي – بطارية – مولد كهربي.
6- يستخدم في انارة الشوارع – يستخدم في تشغيل الثلاجة – يستخدم فى الطلاء الكهربي – ينتج من الدينامو.

7- تشخيص وعلاج الامراض – القضاء علي الافات – تصنيع القنبلة الذرية – التنقيب عن البترول.

س 7 : علل (اذكر السبب العلمي) :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- لا يمر تيار كهربى عند توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربى؟
........لتساوى جهد الموصلين وعدم وجود فرق جهد حيث إن التيار الكهربى ....
........يتنقل من الموصل الاعلى جهدا إلى الموصل الأقل جهد ....
2- #يوصل الفولتميتر بين طرفي المصدر الكهربي في الدائرة الكهربية المفتوحة؟
........لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية..................
3- يستخدم الريوستات المنزلق(مقاومة متغيرة)في بعض الدوائر الكهربية؟ ......للتحكم فى شدة التيار الكهربى....

4- #تقل شدة التيار المار فى موصل كهربى بزيادة طوله ؟
..........لان العلاقة بين المقاومة وشدة التيار عكسية والمقاومة تزيد بزيادة طول الموصل ....

5- يستلزم لشحن الموبايل استخدام محول كهربي ؟
..............لانه محول خافض للجهد يعمل على خفض الجهد الكهربي ليتناسب مع الجهاز المستخدم.............

6- #يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟
.........لانه يمكن نقل لمسافات طويله ويمكن تحويله الى تيار مستمر ويعمل به معظم الاجهزه الكهربيه......

7- بعض الاعمدة الكهربية توصل على التوالى في الدوائر الكهربية ؟ .....للحصول على اكبر قوه دافعه كهربائيه...

8- #يطلق على بعض العناصر(الراديوم)اسم العناصر المشعة؟
.........لانه يحتوى فى نواته على عدد من النيترونات اكبر من العدد اللازم للاستقرار للوصول لحاله اكثر استقرارا يصدر اشعه غير مرئيه لها القدره على النفاذ من خلال الاوساط الصلب.................................

9- #للإشعاع تأثيرات وراثية ؟
.......يعمل على تغيير تركيب الكروموسومات المسؤول عن نقل الصفات الوراثيه بين افراد الجيل واحد.........

10- يجب دفن النفايات المشعة بعيداً عن مجرى المياه الجوفية ؟
.................حتى لا يحدث تسريب للمواد المشعه ويؤدى الى تلوث المياه تلوثا اشعاعيا.........................

س8 : ماذا يحدث إذا :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- انعدام او ضعف قوي التجاذب في الذرة بين النواة والكترونات التكافؤ؟
..............................تتحرك الالكترونات الحرة بحرية مولدة تيارا كهربيا ....

2- #توصيل موصلين الجهد الكهربى لاحدهما9 أعلي من الجهد الكهربي للاخر6؟
..................ينتقل التيار الكهربى من الموصل الاعلى جهد إلي الموصل الأقل جهدا.........................

3- #توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربى(فرق الجهد بينهما=صفر)؟ ...لا تنتقل الكهرباء بينهما..

4- عند زيادة كمية الشحنة الكهربية للضعف ونقص الزمن للنصف بالنسبة لشدة التيار؟
........................تزداد شدة التيار إلى أربعة أمثالها $ت_2$ = ٢ك١ / ٠.٥ ز١ = ٤ ت١..........................

5- #زيادة طول سلك الريوستات في الدائرة بالنسبة لشدة التيار؟ ....تقل شده التيار نتيجة زيادة المقاومة...

6- زيادة فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته ثابتة في دائرة مغلقة ؟ ....تزداد شدة التيار..............

7- لمقاومة موصل اذا زاد فرق الجهد بين طرفيه الي الضعف ؟ ....تظل قيمة المقاومة ثابتة..........

8- احتراق المقاومة في الدائرة الكهربية بالنسبة لقراءة الاميتر والفولتميتر؟

قراءة الاميتر = صفر قراءة الفولتميتر تساوى القوة الدافعة الكهربية (بفرض اتصال الفولتميتر بقطبى البطارية)

9- تدفق الشحنات الكهربية السالبة فى اتجاه واحد فقط خلال سلك معدنى فى دائرة كهربية؟ يتولد تيار كهربية مستمر

10- #زيادة عدد الاعمدة الكهربية المتصلة على التوازى بالنسبة للقوة الدافعة الكهربية ؟
.... تظل ثابتة وتساوى قوة العمود الواحد ....

11- زيادة عدد النيوترونات في نواة ذرة عنصر ما عن العدد اللازم لاستقرارها ؟
..............................يصبح العنصر مشع ويصدر أشعة غير مرئية ....

12- #تعرض جسم لجرعة اشعاعية كبيرة لفترة زمنية قصيرة ؟
........................يحدث تدمير النخاع والطحال والجهاز الهضمي ....
13- #تعرض جسم الانسان لجرعة اشعاعية صغيرة لفترة زمنية طويلة؟
..............................تحدث تغييرات وراثية وخلوية وجسدية ....
14- #اذا اثر الاشعاع علي الانسان تأثيرات خلوية ؟
..........................يتغير تركيب هيموجلوبين الدم وبالتالي يصاب بأمراض فقر الدم ....
15- تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ؟
...............يصعب نقل الأكسجين والغذاء وبالتالى يصاب الشخص بأمراض فقر الدم مثل الانيميا ....
16- لجسم الانسان عند نقص عدد كرات الدم الحمراء نتيجة التعرض للاشعاع النووي ؟
..........الاحساس بالإعياء وغثيان والدوار والإسهال والتهابات متنوعة فى أماكن متفرقة من الجسم............
..............مثل الحنجرة والجهاز التنفسي...

س 9 مامعنى ان :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1- الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 8 كولوم بين طرفى موصل يساوى 64 جول؟
اى أن فرق الجهد = ٨/٦٤ =٨ فولت
2- شدة التيار الكهربي المار 4 امبير ؟اى أن كمية الكهرباء المارة خلال مقطع من موصل فى ١ث = ٤ كولوم
3- مقاومة موصل 10 اوم ؟ اى إن الممانعة التى يلاقيها الموصل أو أن النسبة بين فرق الجهد وشدة التيار =١٠ اوم
4- القوة الدافعة الكهربية لعمود كهربي 1.1 فولت ؟ أي أن فرق الجهد بين طرفي المصدر الكهربى فى الدائرة المفتوحة = ١.١ فولت

س 10 :اذكر أهمية كل من :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1-#المقاومة المتغيرة (ريوستات منزلق) التحكم فى شدة التيار وفرق الجهد فى الدوائر الكهربية المغلقة بتغيير قيمة المقاومة الكلية
8-الطاقة النووية في مجال استكشاف الفضاء تستخدم كوقود نووى فى الصواريخ التى تصل للقمر وتستكشف الفضاء
9-الطاقة النووية في مجال التنقيب الكشف والتنقيب عن البترول والمياه الجوفية
10-الطاقة النووية في مجال الصناعة تحويل الرمال لشرائح سيليكون تستخدم فى أجهزة الكمبيوتر والدوائر الالكترونية – الكشف عن عيوب الصناعة
11-الطاقة النووية في مجال الزراعة القضاء على الآفات الزراعية وتحسين السلالات لبعض النباتات
12-العناصر المشعة في مجال الطب (مهم) تشخيص وعلاج بعض الأمراض مثل مرض السرطان

س11 :- اذكر الكميات الفيزيائية التي تقاس بالوحدات الاتية :-

1- جول / كولوم فرق الجهد الكهربي 2-كولوم/ثانية شدة التيار الكهربى 3-فولت /امبير المقاومة الكهربية
4-فولت.امبير.ثانية الشغل 5-جول/فولت كمية الكهرباء. 6-جول/فولت.ثانية شدة التيار الكهربى

س 12 : ذكر أهم جهود العلماء الأتية :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

1-أوم .
اكتشفه الخصائص الكمية للتيار الكهربي ووضع قانونا يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشده التيار عرف باسمه تمجيدا وتخليدا لذكراه

س14 :- مسائل متنوعة :- (الجزء2 ...خاص باسئلة هامة اضافية)

س1# احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 5400 كولوم عبر مقطع من موصل خلال 5 دقائق ؟

ت = ك / ز = ٥٤٠٠ /(٥×٦٠) = ٥٤٠٠ / ٣٠٠= ١٨ أمبير

س2/# احسب كمية الكهربية المار في موصل مقاومتة 2200 اوم لمدة دقيقتين اذا كان فرق الجهد بين طرفية يساوى 220 فولت ؟

ت = ج / م = ٢٢٠ / ٢٢٠٠ = ٠.١ أمبير

ك= ت× ز = ٠.١ ×(٢×٦٠) = ٠.١ × ١٢٠ = ١٢ كولوم

س3 # اذاكان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 200كولوم بين نقطتين يساوى 22000 جول فاحسب فرق الجهد بين النقطتين ؟

ج = شغ / ك = ٢٢٠٠٠/ ٢٠٠ = ١١٠ فولت

س4/ احسب فر ق الجهد بين طرفى مصل يمر به تيار كهربى شدته 5 امبير عندما يتم بذل شغل قدره 200 جول خلال زمن قدره 2 ثانية ؟

ك= ت × ز = ٥×٢= ١٠ كولوم

ج = الشغل ÷ ك = ٢٠٠ ÷ ١٠ = ٢٠ فولت

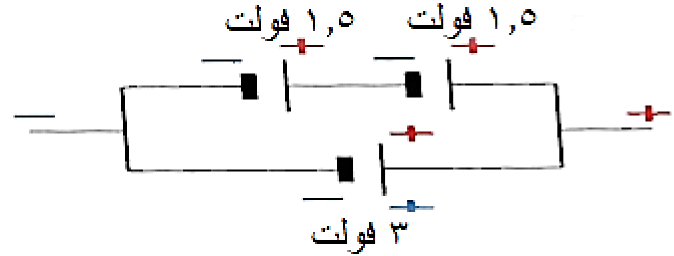
س5# احسب مقدار الشغل الكهربى المبذول لامرار شحنة كهربية مقدارها 10 كولوم عبر مقطع من موصل مقاومته 100 اوم يمر به تيار شدتة 2 أ مبير؟

ج = ت × م = ٢× ١٠٠ = ٢٠٠ فولت

الشغل = ج × ك = ٢٠٠ × ١٠ = ٢٠٠٠ جول

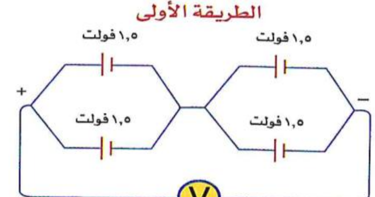
س6 # وضح بالرسم كيفية توصيل ثلاثة اعمدة كهربية القوة الدافعة الكهربية لكل من العمودين الاول والثانى 1.5 فولت العمود الثالث 3 فولت للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية الكلية لها :

أ) 3 فولت . ب) 4.5 فولت .



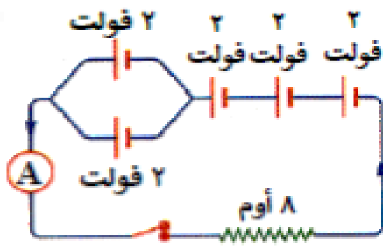


س7/# لديك اربعة اعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة الكهربية لكل منها 1.5فولت وضح بالرسم كيفية توصيلهم معاً للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية الكلية لها 3 فولت وذلك بثلاث طرق مختلفة؟









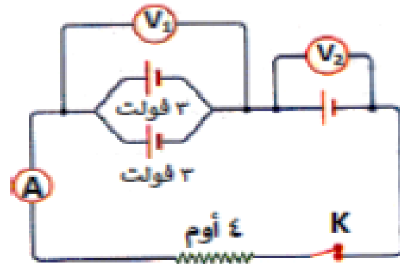
في الدائرة الكهربية المقابلة ، احسب :

(أ) القوة الدافعة الكهربية للبطارية .

(ب) قراءة الأميتر .

(أ) ق. د . ك = 8 فولت

(ب) قراءة الأميتر = ت = جـ ÷ م = 8 ÷ 8 = 1 أمبير



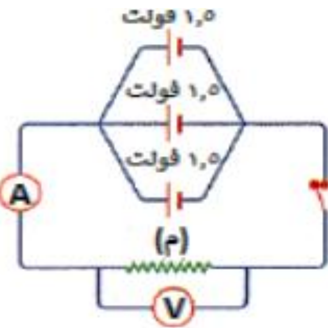
من الشكل المقابل ، احسب القوة الدافعة الكهربية التى يقرأها :

(أ) الفولتميتر (V_1) .

(ب) الفولتميتر (V_2) .

(أ) قراءة v1 = ٥ فولت علما بأن قراءة الاميتر = ٢ أمبير

(ب) قراءة v2 = ق.د.ك للعمودين المتصلين على التوازى = ٣ فولت



من الدائرة الكهربية المقابلة :

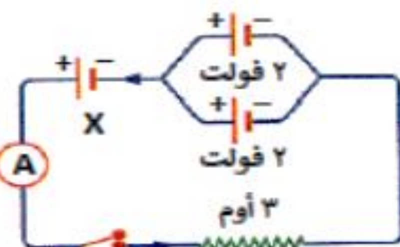
إذا كانت كمية الكهربية التى تمر فى الدائرة الكهربية خلال ٥٠ ثانية هى ٢٥ كولوم ، أوجد :

(أ) قراءة الأميتر . (ب) قراءة الفولتميتر . (جـ) قيمة المقاومة (م) .

(أ) قراءة الاميتر = ت= ك/ز = ٢٥÷٥٠ = ٠.٥ أمبير

(ب) قراءة الفولتميتر = ق.د.ك الاعمدة = ١.٥ فولت

(ج) م= ج/ ت = ١.٥ / ٠.٥= ٣ أوم



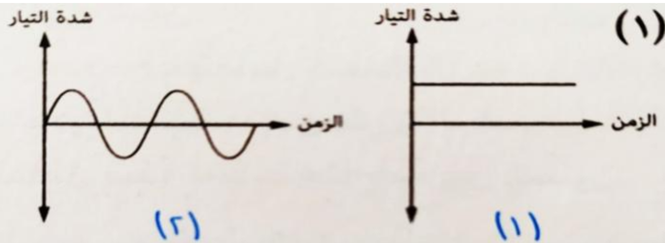
من الشكل المقابل ، احسب قيمة القوة الدافعة الكهربية للعمود الكهربى (X) ، علما بأن قراءة الأميتر ٢ أمبير .

ق.د.ك الكلية = ج = ت× م = ٢ × ٣ = ٦ فولت

(ب) ق.د.ك الكلية = ق.د.ك للعمودين المتصلين على التوازى + ق.د.ك للعمود ×

٦فولت = ٢ فولت + ق.د.ك (×) إذن ق.د.ك (×) = ٦-٢= ٤ فولت

س/ من الشكلين التاليين اجب عما يلي :-



1-ما نوع التيار الكهربى الذى يمثله كل شكل بيانى؟

*.. 1 - تيار كهربى مستمر. ٢- تيار كهربى مترددد ..

2-ما اسم المصدر الذي يولد تيار كل شكل ؟

1 - البطاريات والأعمدة الكهربية والخلايا الكهروكيميائية

2 - ٢-المولدات الكهرباثل الدينامو

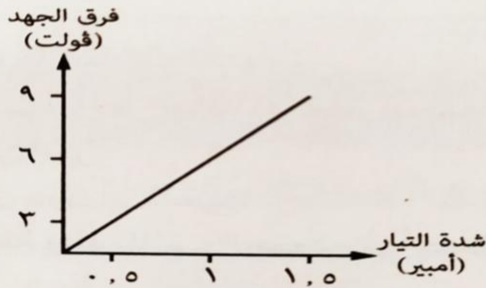
3-اي التيارين افضل ؟التيار الكهربائى المتردد

ولماذا ؟ لانه يمكن تحويله لمستمر يمكن نقله لمسافات قصيرة وطويلة يعمل به معظم الأجهزة

(١) الشكل التالى يمثل العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار الكهربى لموصل :

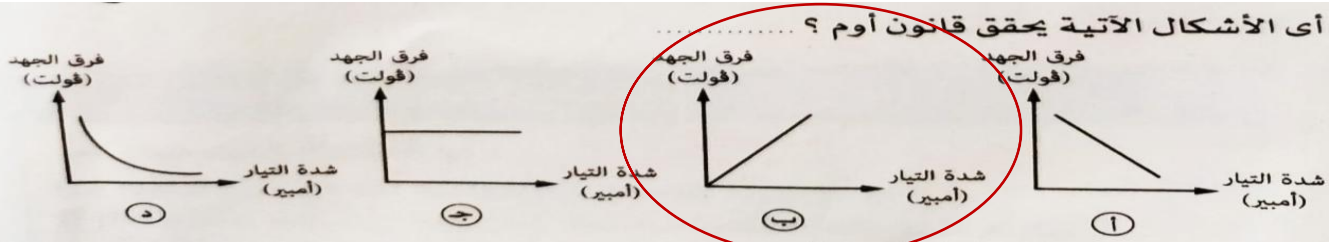
١– قيمة المقاومة للموصل تساوى ....

٢– من خلال العلاقة استنتج تعريفًا للمقاومة الكهربية ....

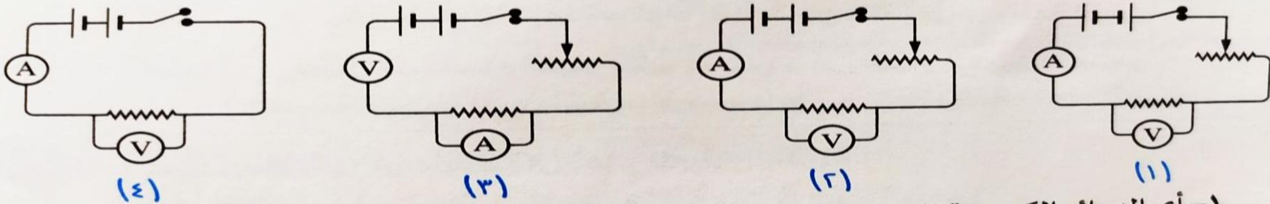


١-مقاومة الموصل = ميل الشكل = فرق الجهد ÷ شدة التيار = ٩ ÷ ١٠٥ =٦÷١ =٣ ÷ ١.٥ =٦ اوم

٢-المقاومة هى ناتج قسمة فرق الجهد على شدة التيار



(جـ)(١) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عما يلى :



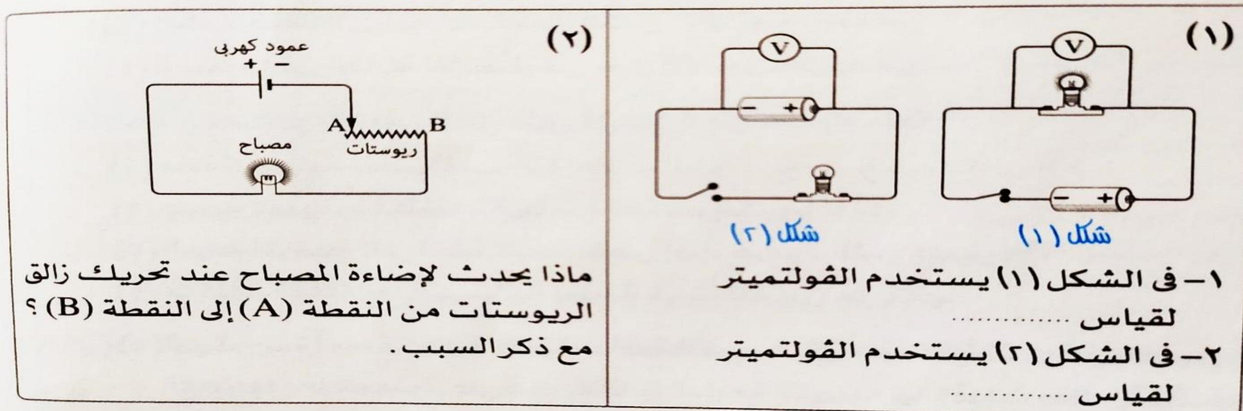
١– أى الدوائر الكهربية السابقة تصلح لتحقيق قانون أوم عمليًا ؟

٢– اكتب الصيغة الرياضية لقانون أوم .

1-دائرة رقم 2

2-تتناسب شدة التيار تناسب طرديا مع فرق الجهد عند ثبوت درجة الحرارة

(جـ) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :



1الشكل رقم 1 : ١- فرق الجهد ٢- القوة الدافعة الكهربية للمصدر الكهربى

الشكل رقم ٢ : تزداد شدة الاستضافة لزيادة شدة التيار نتيجة نقص طول السلك الريوستات ونقص المقاومة الكلية للدائرة الكهربية والعلاقة بين شدة التيار ومقاومة سلك الريوستات علاقة عكسية

الجزء الاول *الأدآت المنزلية والتقييمات الأسبوعية*

إختر الإجابة الصحيحة:

1. نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي............ % (صفر – 25 – 50 – 75)
2. تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدً
3. عند تزاوج فردين تركيبهم الوراثي لأحدى الصفات (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يمثل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% – 50% – 75% – 100%)
4. تبعًا لقانون مندل الأول فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.
أ- تتضاعف ب- تندمج ج- تنعزل د- تختفي
5. إذا حدث تزاوج بين فردين كلاهما هجين وينتج عن هذا التزاوج 200 فرد فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يحتمل أن تكون .... فردًا
أ- 50 ب- 100 ج- 150 د- 200
6. تزاوجت أنثى ذبابة الفاكهة لها أجنحة قصيرة مع ذكر ذو أجنحة طويلة فكان الذباب الناتج ذا أجنحة طويلة ثم تزاوج أبناء هذه الذرية مع بعضها فكانت النسبة المئوية للأفراد التي يكون لها أجنحة طويلة في الجيل الثاني ....
أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 100%
7. في أحد النباتات جين لون الفاكهة البيضاء W هو سائد على جين الفاكهة الصفراء w وقد تم تزاوج نبات ذي الفاكهة البيضاء مع نبات ذي الفاكهة الصفراء فكان ما يقرب من نصف الذرية ذات ثمار بيضاء والنصف الآخر ثمار صفراء فإن الطراز الجيني للأبوين............
(WW × Ww - Ww × ww - WW × ww - Ww × ww)
8. نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي............ % (صفر - 25 - 50 - 75)
9. تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدًا
10. عند تزاوج ذكر وأنثى تركيبها الوراثي (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يحتمل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% - 50% - 75% - 100%)
11. التركيب الجيني لنبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار هو...... (ttrr – TtRr – ttRr – TTRR)
12. طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............ (50% – 100% – 75% – 25%)
13. كل ما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
14. العالمان اللذان اكتشفا طريقة عمل الجين هما............
أ- واطسون وكريك ب- بيدل وتاتوم ج- هيرشي وتشيس د- مندل وتاتوم
15. يعرف القانون الثاني لمندل بقانون .... الوراثية.
أ- التوزيع الحر للعوامل ب- انعزال العوامل ج- دمج العوامل د- اختفاء العوامل
16. طبقًا لقانون مندل الثاني تورث صفات كل زوج من الصفات المتبادلة مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة
أ- 1 : 1 ب- 1 : 2 ج- 1 : 3 د- 1 : 4
17. طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
أ- 50% ب- 100% ج- 75% د- 25%
18. التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو.... (yyRR- YYRR- yyrr- YYrr)
كل مما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان

19. عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار نقي مع نبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار............ ينتج الجيل الأول كله نباتات جميعها...........
أ- طويلة حمراء الأزهار ب- طويلة بيضاء الأزهار ج- قصيرة حمراء الأزهار د- قصيرة بيضاء الأزهار

20. الصفات السائدة في الإنسان والتي تتبع الوراثة المندلية............
أ- وجود نمش في الوجه ب- العيون الواسعة ج- الشعر الناعم د- غياب غمازات الوجه

21. من الصفات المتنحية في الإنسان............
أ- الشعر المجعد ب- العيون الواسعة ج- شحمة الأذن المنفصلة د- الشعر الناعم -

التركيب الكيميائي للكروموسوم هو الحمض النووي و............
أ- الكربوهيدرات ب- البروتين ج- الدهون د- الماء

22. يتركب .... كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع البروتين.
أ- السيتوبلازم ب- الكروموسوم ج- الجين د- لا توجد إجابة صحيحة

23. التركيب الكيميائي للحمض النووي DNA الموجود في نواة الخلية والمرتبط بالبروتين يسمى...........
أ- الجين ب- المشيج ج- السيتوبلازم د- الكروموسوم

24. يتحكم الجين في ظهور الصفات الوراثية للكائن الحي بإنتاج............
أ- هرمون ب- إنزيم ج- كروموسوم د- بروتين

25. المعدل جينيًا على...........
أ- فيتامين أ ب- حمض الفوليك ج- مادة الكاروتين د- مادة الميلانين

علل لما يلي:

1. يعتبر العالم مندل مؤسس علم الوراثة؟
لأن الدراسة العلمية للوراثة بدأت مع تجارب مندل على نبات البازلاء (بسلة الخضر) وبناء على النتائج التي توصل إليها، تجمع لدى علماء الوراثة الكثير من المعلومات عن كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر بسهولة
2. يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل؟ لانعزال عاملي الصفة عن بعضهما عند تكوين الأمشاج
3. عند تلقيح نبات البسلة أصفر القرون نقي مع نبات البسلة أخضر القرون نقي تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء؟ ....لان صفة اللون الأصفر للبذور تسود على صفة اللون الأخضر للبذور.......................
4. تعلم المشي لدى الأطفال لا يعتبر صفة وراثية؟
لأنها صفة لا يرثها الأبناء من الآباء وإنما تنشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الفرد من البيئة التي يعيش فيها.
5. انتزع مندل أسدية بعض أزهار البسلة قبل إجراء تجاربه عليها؟ لمنع حدوث التلقيح الذاتي في هذه الأزهار
6. الصفة المتنحية تكون دائمًا نقية؟ لانها لا تظهر إلا عند اجتماع عاملين (جينين) متماثلين للصفة المتنحية
7. توجد المعلومات الوراثية فيDNA ؟ .....لان الحمض النووي يتكون من أجزاء صغيرة تسمى الجينات.......
8. البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة؟
.... لأنه يفرز هرمونى الإنسولين والجلوكاجون ووظيفة كل منهما مضادة (معاكسة) لوظيفة الآخر.....
9. يطلق على الغدد النخامية سيدة الغدد؟..... لأنها تفرز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى.....
10. الدم هو الوسيلة الوحيدة ليصل الهرمون إلى موقعه؟
.......................لأن الخلايا المستهدفة تقع بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة للهرمون...................
11. للغدد التناسلية أهمية في مرحلة البلوغ؟ لانها مسئولة عن اظهار الصفات الجنسية الثانوية للذكر والانثى
12. وجود علاقة بين البنكرياس والكبد؟
حيث انه عند زيادة نسبة سكر الجلوكوز في الدم يفرز البنكرياس هرمون الانسولين الذي يحفز الكبد على تخزين سكر الجلوكوز في صورة جليكوجين وعند انخفاض مستوى سكر الجلوكوز يفرز البنكرياس هرمون الجلوكاجون الذي يحفز الكبد على تحويل السكر المختزن بها الى سكر جلوكوز متاح لخلايا الجسم

ما المقصود بكل من:

1. الصفات الوراثية:- الصفات التي تنتقل من جيل لاخر
2. الصفة المتنحية:- الصفة التي لا تظهر الا عند اجتماع عاملين للصفة المتنحية
3. قانون مندل الأول:_ اذا تزاوج فردان نقيان في زوج من صفاتهما المتضادة فانهما ينتجا عند تزاوجهما جيلا به صفة احد الفردين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معا بنسبة 3 (السائدة) : 1 (المتنحية)

4. الفرد النقي:-
5. الفرد الذي يحمل عاملين متماثلين سواء للصفة السائدة او المتنحية وتظهر عليه صفة سائد نقية او متنحية
6. مبدأ السيادة التامة:- ظهور الصفة السائدة فى أفراد الجيل الأول الناتج عن تزاوج فردين يحمل كلا منهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التي يحملها الفرد الآخر.
7. الجين:-
أجزاء من الحمض النووى DNA موجودة بالكروموسومات ومسئولة عن إظهار الصفات الوراثية للكائن الحي
8. قانون مندل الثاني:- إذا تزاوج فردان نقيان مختلفان في زوجين (أو أكثر) من صفاتهما المتضادة (المتقابلة) فإن صفتا كل زوج منهما تورث مستقلة وتظهر فى الجيل الثاني بنسبة ٣ (صفة سائدة) : 1 (صفة متنحية)

أجب عن ما يلي : (استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج)

1. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات بسلة أزهارها حمراء نقية مع نبات بسلة أزهارها بيضاء. مع ذكر النسبة بين الأفراد الناتجة حتى الجيل الثاني موضحًا الأمشاج.

①
P RR × rr
G R R r r
F_1 Rr Rr Rr Rr
١٠٠٪ ازهار حمراء هجين

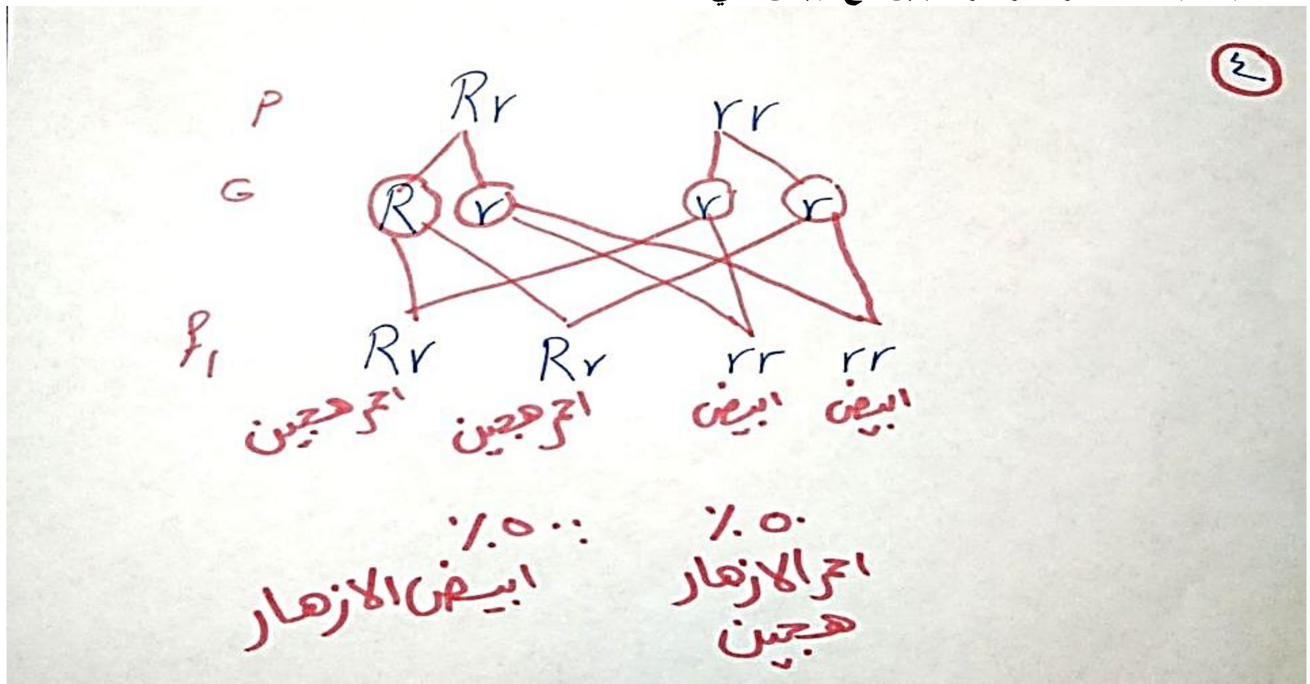
2. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات طماطم أحمر Rr مع نبات طماطم ثمارها خضراءrr

②
P Rr × rr
G R r r r
Rr Rr rr rr
نبات طماطم حمراء : نبات طماطم خضراء
٥٠٪ : ٥٠٪

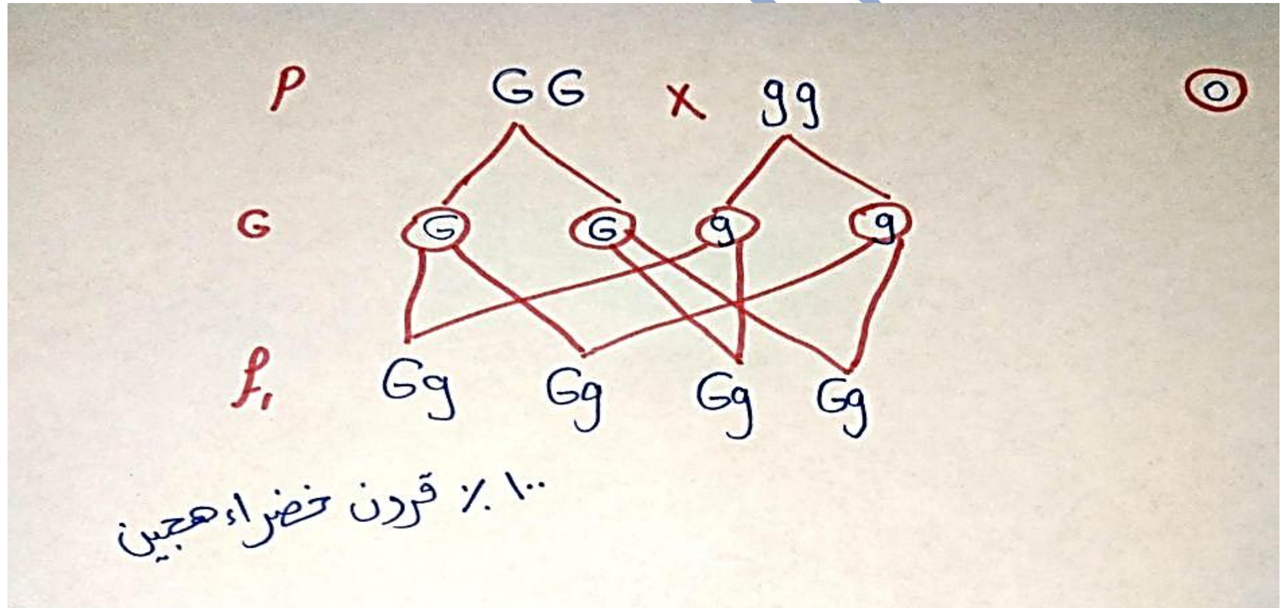
3. نباتي بسلة كلاهما أحمر الأزهار هجين.

③
P Rr × Rr
G R r R r
F_1 RR Rr Rr rr
احمر نقي، احمر هجين، احمر هجين، ابيض
٣ : ١
احمر : ابيض

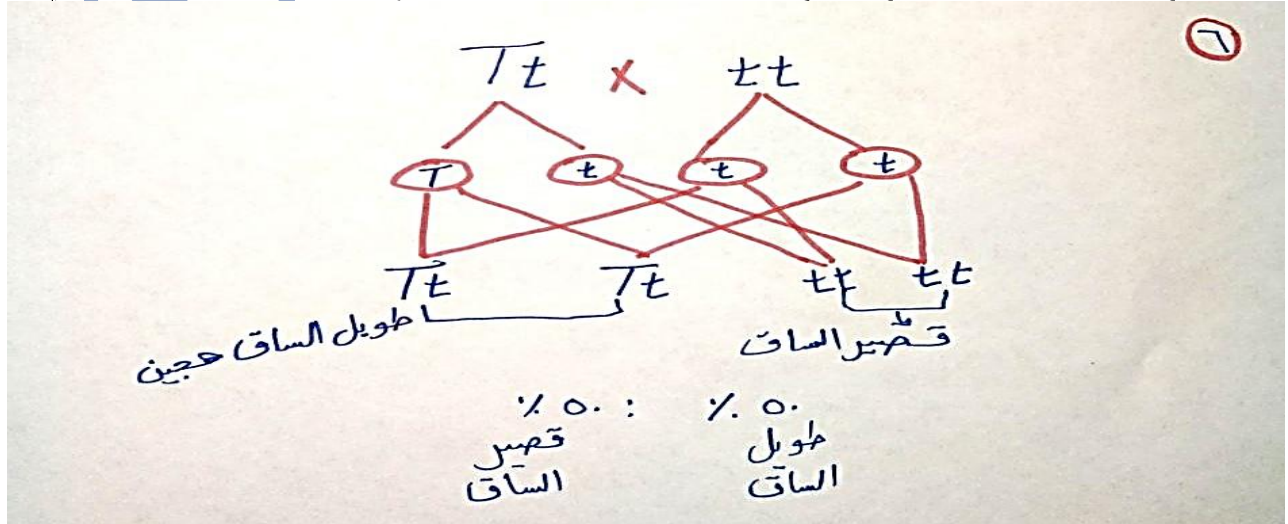
4. نبات بسلة أحمر الأزهار هجين مع أبيض نقي.



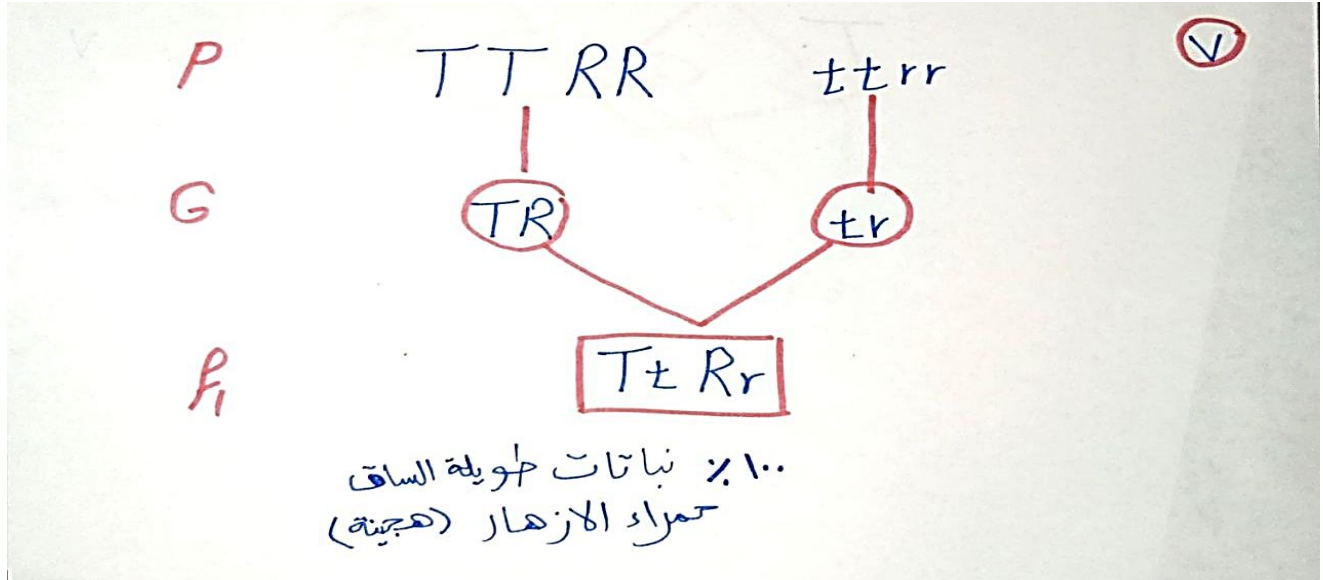
5. نبات بسلة قرونه خضراء نقية والآخر صفراء.



6. وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق هجين مع نبات بسلة قصير الساق نقي.



7. استخدم الرموز للتعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق أحمر الزهرة TTRR مع نبات قصير الساق أبيض الزهرة.ttrr



أكمل العبارات التالية:

1. تعلم السباحة من الصفات ...المكتسبة.. بينما فصيلة الدم من الصفات.... الوراثية .....
2. انتزع مندل أسدية الأزهار أثناء تجاربه لمنع حدوث ....تلقيح ذاتي..... بينما غطى مياسم الأزهار بعد تلقيحها لمنع .....تلقيح خلطي......
3. في البسلة تعتبر صفة ...طول.... الساق سائدة بينما صفة الشكل ...المجعد... للبذور من الصفات المتنحية
4. تتحكم في كل صفة وراثية ...... عاملان وراثيان....... ينعزلان أثناء تكوين ....الامشاج......
5. تعتبر العيون الزرقاء الضيقة من الصفات الوراثية ......المتنحية...... في الإنسان.
6. وضع العالمان ....واطسون..... و ......كريك.... نموذجًا لجزئ.DNA
7. استخدم العالم ......جوهانسن.......... مصطلح ....الجين........ بدلاً من العامل الوراثي.
8. كل جين يعطي ......انزيم..... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه ...بروتين.. يظهر صفة وراثية محددة.
9. كان مشروع ......الجينوم البشري...... أن أكثر من.... 99% من DNA تتشابه لدى البشر.
10. تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين ...أ ..... الذي يؤدي نقصه في الجسم إلى.... فقدان البصر...
11. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل هي.......السائدة.......
12. .....الصفة المتنحية.......... هي الصفة التي تختفي تمامًا في أفراد الجيل الأول.
13. الفرد ....الهجين........ هو الذي يحمل زوجًا من الجينات أحدهما لصفة سائدة والآخر لصفة متنحية.
14. الفرد ....النقي....... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات المتشابهة سواء سائدة أو متنحية.
15. يكون عامل الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ....النقي......
16. الصفة .السائدة ..إذا كان العاملان متشابهان أو عندما يكون أحد العاملين للصفةالسائدة والآخر للصفة المتنحية
17. الصفة ......المتنحية.... تظهر فقط عندما يكون العاملان متشابهان للصفة .....المتنحية.... مجتمعين معًا.
18. في نبات البسلة يسود اللون الأخضر للقرون على اللون الأصفر لها بينما يسود اللون الأصفر ......للبذور..... على اللون الأخضر لها.
19. الأفراد التي ترتب على الأقل جين الصفة .....السائدة..... من أحد الأبوين سوف تظهر عليها صفة ...سائدة ...
20. إذا اختلف فردان ...نقيان..... في زوج واحد من الصفات المتبادلة، فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلاً به صفة أحد الفردين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معًا في الجيل الثاني بنسبة .....3 : 1......
21. يعرف القانون الأول لمندل بقانون......... انعزال العوامل الوراثية......
22. يسمى قانون مندل الثاني بقانون .... التوزيع الحر للعوامل.........
23. الفكرة العلمية لسيادة صفة الشعر المجعد على صفة الشعر الناعم هي مبدأ..... السيادة التامة ....
24. يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع........... بروتين.........
25. يعتبر الجين جزءًا من الحمض النووي DNA الذي يتكون بدوره من وحدات أصغر منه تسمى النيوكليوتيدات
26. الجينات هي أجزاء من DNA موجودة على ......الكروموسوم......
27. تمكن العالمان ......بيدل ... و ...تاتوم....... من اكتشاف كيفية تحكم الجين في ظهور الصفة الوراثية.
28. كل جين يعطي ....انزيم.... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه ....بروتين.. يظهر صفة وراثية محددة.

29. مشروع ....الجينوم البشري...... يتأثر بالطفرات المختلفة على عمل الجينات.
30. أظهر مشروع الجينوم البشري أن أكثر من 99% من DNA متشابه لدى البشر.
31. يتم تعديل التركيب الوراثي لمحصول الأرز بإدخال الجينات التي تؤدي إلى إنتاج مادة ......الكاروتين.... داخل نسيج ......النشا....... المخزن في حبوب الأرز.
32. تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى...... الغدد الصماء....
33. عندما يقل إفراز هرمون النمو يصبح الشخص .....قزما... و عند زيادة إفرازه يصبح .....عملاقا.....
34. عندما تزيد نسبة سكر الجلوكوز في الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون .....الانسولين.... الذي يحفز الجسم على امتصاص....... سكر الجلوكوز من الدم ....
35. في الإنسان تفرز الخصيتان هرمون التستوستيرون ويفرز المبيضان هرموني الاستروجين و البروجيستيرون
36. تفرز الغدد الدرقية هرموني ....الثيروكسين ....و....... الكالسيوتنين...
37. يقوم هرمون الثيروكسين بدور رئيسي في عملية التحول الغذائي عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة من الغذاء
38. تقوم الغدتان .....الكظريتان..... بإفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز الجسم للاستجابة في حالات... الطوارئ..
39. تفرز الغدة ....النخامية.... هرمون ينظم وينشط عمل الغدد الصماء

إكتب المفهوم العلمي :

1. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل (..الصفة السائدة..)
2. الخلايا التي يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء (...الامشاج...)
3. رسائل كيميائية تنظم وتنشط معظم أعضاء الجسم (..الهرمونات...)
4. ما ينتج عندما لا تعمل إحدى الغدد الصماء بشكل طبيعي (...الخلل الهرموني..)
5. حالة مرضية تنشأ من زيادة إفراز هرمون الثيروكسين (...الجويتر الجحوظي....)
6. خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيدًا عن موقع الغدد الصماء المفرزة له (.....الخلايا المستهدفة....)
7. أعضاء تفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة (....الغدد الصماء......)
8. الغدة التي تفرز هرمون ينظم عملية النمو العام للجسم (....النخامية.....)
9. هرمون يدخل عنصر اليود في تركيبه (...الثيروكسين .....)

صوب ما تحته خط :

1. الصفات المكتسبة هي الصفات التي تنتقل من جيل إلى آخر.الوراثية
2. يعد منڍليف مؤسس علم الوراثة.مندل
3. القدرة على الكتابة صفة وراثية.مكتسبة
4. يعرف القانون الثاني لمندل بقانون انعزال العوامل.التوزيع الحر
5. عند تكوين الأمشاج في نبات تركيبه TtRr فإن الأمشاج التي تركيبها TR تكون بنسبة 75% 25

قارن بين:

1. الفرد النقي والفرد الهجين

الفرد النقي	الفرد الهجين
الفرد الذي يحمل عاملين متماثلين للصفة السائدة أو للصفة المتنحية فتظهر عليه الصفة السائدة (نقية) أو الصفة المتنحية.	الفرد الذي يحمل عاملين مختلفين أحدهما للصفة السائدة والآخر للصفة المتنحية فتظهر عليه الصفة السائدة (غير نقية)

2. القزامة والعملقة

	القزامة	العملقة
السبب	نقص إفراز الغدة النخامية الهرمون النمو في مرحلة الطفولة	زيادة إفراز الغدة النخامية الهرمون النمو في مرحلة الطفولة
مظاهر الخلل	توقف نمو الجسم فيصبح الشخص قزما	نمو مستمر في عظام الأطراف فيصبح الشخص عملاقا

3. الجلوكاجون والكالسيتونين.

	الجلوكاجون	الكالسيتونين
الاهمية	رفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم إلى المستوى الطبيعي	ضبط مستوى الكالسيوم في الدم

ماذا يحدث

1. نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟
.... يصاب الشخص بمرض القزامة..
2. نقص إفراز هرمون الثيروكسين؟
.........................يصاب الشخص بمرض الجويتر البسيط ....
3. زيادة إفراز هرمون الثيروكسين؟
..........................يصاب الشخص بمرض الجويتر الجحوظي..
4. زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟
............................يصاب الشخص بمرض العملقة..
5. توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الجلوكاجون؟
.... لن يتم رفع مستوى السكر في الدم الى المستوى الطبيعى ....
6. عدم قدرة خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز.؟
..........................يصاب الشخص بمرض البول السكري...
7. تعرض شخص لموقف مخيف؟
تستجيب الغدة النخامية بإفراز الهرمون المنشط للغدتين الكظريتين واللتان تعملان على إفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز أعضاء الجسم المختلفة للاستجابة السريعة لمواجهة هذا الموقف أو الهروب منه.

الجزء الثاني * الأسئلة المسبوقة بعلامة # وردت في إمتحانات سابقة *

س1: اكمل :-

1- #الصفة غير القابلة للانتقال من جيل لاخر من الصفات .المكتسبة. بينما فصيلة الدم من الصفات .الوراثية..
2- #الصفة التي تظهر في جميع افراد الجيل الاول الصفة.السائدة. بينما الصفة التي تختفي في الجيل الاول المتنحية
3- #انتزع مندل أسدية الأزهار لمنع حدوث تلقيح .الذاتي. بينما غطي مياسم الأزهار لمنع حدوث تلقيح .الخلطي.
4- #القدرة علي لف اللسان من الصفات الوراثيةالسائدةعند الانسان بينما شحمة الاذن المتصلة من الصفات المتنحية
5- #تبعاً لقانون مندل الاول فان العوامل الوراثية .....تنعزل .... عند تكوين الامشاج .
6- #الكروموسوم يتركب كيميائياً من حمض نووي يسمي ..DNA.مرتبط مع ...بروتين...
7- #يعتبرالجينات جزءاً من الحمض النووي DNA الذي يتكون من وحدات بنائية اصغر تسمي النيوكليوتيدات
8- الغدة .....النخامية....تفرز هرموناً ينظم نمو وتطور الاعضاء التناسلية في الانسان .
9- #عندما تقل كمية اليود بالطعام يقل افراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية
10- #هرمون الجلوكاجون وظيفته معاكسة لوظيفة هرمون الانسولين الذي يقوم البنكرياس بافرازهما.
11- عندما تنخفض كمية الجلوكوز في الدم يفرز البنكرياس هرمون الجلوكاجون

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :-

1- الصفات التي تنتقل من جيل الى اخر. (الصفات الوراثية)
2- #الصفات غير القابلة للانتقال من جيل الى اخر. (الصفات المكتسبة)
3- #الصفة التي تختفي في افراد الجيل الاول في تجارب مندل. (الصفة المتنحية)
4- الصفة التى لا تظهر الا عندما يكون العاملان متشابهان للصفة المتنحية متجمعين معاً. (الصفة المتنحية)
5- الفرد الذى يحمل زوجاً من الجينات المتشابهة سائدة اومتنحية . (الفرد النقي)
6- #الفرد الذى يحمل زوجاً متباين من الجينات لصفة معينة . (الفرد الهجين)
7- #الفرد الذي يحمل عاملين مختلفين احدهما للصفة السائدة والاخر للصفة المتنحية . (الفرد الهجين)
8- #ظهور الصفة السائدة في افراد الجيل الاول الناتج عن التزاوج فردين يحمل كلاً منهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التى يحملها الفرد الاخر . (القانون الأول لمندل)
9- يتركب كيميائياً من حمض نووي DNA مرتبط مع بروتين . (الكروموسوم)
10- #اجزاء من الحمض النووىDNA موجود علي الكروموسومات . (الجينات)
11- الوحده البنائية للحمض النووى DNA . (النيوكليوتيدة)
12- # مادة يكونها الجين تكون مسئولة عن حدوث تفاعل كيميائي معين . (الانزيمات)
13- #الخريطة الوراثية للجينات الموجودة بالكروموسومات البشرية . (الجينوم البشري)
14- #اعضاء تفرز الهرمونات مباشرة في مجري الدم . (الغدد الصماء)
15- # مادة (رسائل) كيميائية تنظم وتنسق معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في جسم الكائن الحى. (الهرمونات)
16- مواد كيميائية ينتجها جسم الكائن الحى تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية.(الانزيمات)
17- #السبيل الوحيد لوصول هرمونات الغدد الصماء الي الخلايا المستهدفة . (الدم)
18- خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع غالبا بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة له. (الخلايا المستهدفة)
19- الخلل الناشئ عن عمل الغدد الصماء بشكل غير طبيعي. (الخلل الهرموني)
20- #حالة مرضية تحدث نتيجة نقص افراز هرمون الانسولين في الدم . (مرض البول السكري)
21- #هرمون يفرز لتحفيز اعضاء الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ . (الادرينالين)
22- # الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر . (التستوستيرون)
23- #الغدة التي تفرز هرموناً ينظم نمو الاعضاء التناسلية للانسان . (الغدة النخامية)

س3: اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

1- #العوامل الوراثية ....عند تكوين الامشاج وذلك تبعاً للقانون الاول لمندل. (تتضاعف – تختفي - تنعزل – تندمج)

2- #يعرف القانون الثاني لمندل بقانون ...(التوزيع الحر للعوامل- انعزال العوامل - دمج العوامل – اختفاء العوامل)

3- #انتزع مندل ....من ازهار النباتات حتي لا يحدث التلقيح الذاتي. (الاسدية – المتك – البتلات – الكأس)

4- #أي مما يلي صفة سائدة في الأنسان.... (الشعر الناعم- لون العين الزرقاء- العيون الواسعة- غياب الغمازات)

5- #من الصفات المتنحية في الانسان... (الشعرالمجعد -العيون الواسعة -شحمة الاذن المنفصلة –الشعر الناعم)

6- #يكون عاملا الصفة الوراثة متشابهة في الفرد .... (النقي - الهجين – المتنحي - النقي والمتنحي)

7- # الفرد الذي يحمل زوج متباين من الجينات لصفة وراثية معينة هو فرد... (نقي – متنحي - هجين – سائد)

8- #تظهر الصفة المتنحية علي احد الابناء اذا ورث من الابوين ....

(جينين سائدين – جين متنحي واحد – جينين متنحين – جين سائد واخر متنحي)

9- #أجزاء من DNA الموجودة في نواة الخلية... (الامشاج - الجينات - السيتوبلازم - لا توجد اجابة صحيحة)

10- #تتحكم الجينات في الصفات الوراثية للكائن الحي بانتاج ...... (هرمونات – فيتامينات- انزيمات – دهون)

11- #الغدة........تفرز هرمون ينظم النمو العام للجسم. (البنكرياس – الدرقية – الكظرية – النخامية)

12- هرمون يحفز الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ... (الانسولين – الجلوكاجون – الاستروجين – الادرينالين)

13- #هرمون مسئول عن ظهور الصفات الجنسية في الاناث...(الاستروجين – التستوستيرون – الباراثرمون - الانسولين)

14- هرمون مسئول عن ظهور الصفات الجنسية في الذكور...(الاستروجين – التستوستيرون –الانسولين – الثيروكسين)

15- هرمون يسمح بنمو بطانة الرحم هرمون .... (التستوستيرون- البروجسترون – الاستروجين – النمو)

16- #زيادة افراز هرمون الثيروكسين بكميات كبيرة يسبب..(العملقة- التضخم الجحوظي–القزامة–التضخم البسيط)

17- هرمون.. يطلق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية.(النمو-الاستروجين – التستوستيرون- الثيروكسين)

18- الهرمون الذي يسبب نقصه تضخم الغدة الدرقية ...(الاستروجين – الانسولين – الثيروكسين – الجلوكاجون)

19- #الهرمون الذي يحفز تخزين سكر الجلوكوز في الكبد..(الانسولين- الاستروجين- الباراثرمون – الثيروكسين)

20- الهرمون الذي ينظم كمية الكالسيوم في الدم هو ...(الكالسيتونين- الثيروكسين – الادرينالين – البروجسترون)

21- الهرمون الذي يحفز انطلاق سكر الجلوكوز في الكبد ..(الانسولين- الاستروجين – الجلوكاجون – الثيروكسين)

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- القدرة علي الألتفاف الأنبوبي للسان من الصفات السائدة في الأنسان (✓)

2- #عاملا الصفة الوراثية يكونا متشابهين في الفرد الهجين (✗) مختلفين

3- اختار مندل نبات البازلاء لاجراء تجاربه لسهولة تلقيحه صناعيا (✓)

4- من الصفات المتنحية في الانسان شحمة الاذن المنفصلة (✗) السائدة

5- #من الصفات السائدة في الانسان وجود الغمازات بالوجه (✓)

6- الكروموسوم الصبغي يتركب كيميائيا من حمض نووي يسمي DNA مرتبط مع بروتين (✓)

7- #الكروموسومات اجزاء من ال DNA مسئولة عن اظهار الصفات الوراثية للكائن الحي (✗) الجينات

8- #الجينات اجزاء من ال DNA موجودة في سيتوبلازم الخلية (✗) نواة

9- يهتم مشروع الجينوم البشري بتأثير الطفرات المختلفة علي عمل الجينات (✓)

10- #تفرز الغدة النخامية هرمون الكالسيتونين الذي يضبط مستوي الكالسيوم بالدم (✗) الدرقية

11- الجويتر البسيط يحدث عنما يقل هرمون الثيروكسين نتيجة نقص الكالسيوم في الطعام (×) اليود
12- #يدخل عنصر الحديد في تركيب هرمون الثيروكسين (×) اليود
13- #مرض العملقة هو نمو مستمر في عظام الاطراف نتيجة نقص هرمون النمو في الطفولة (×) زيادة
14- النقص في افراز هرمون الاستروجين يسبب مرض البول السكري (×) الاستروجين

س5 : صوب ما تحته خط :-

24- # نزع مندل بتلات بعض ازهار نبات البازلاء حتى لا يحدث تلقيح ذاتي .اسدية
25- اختار مندل عشر صفات وراثية في نبات البازلاء لاجراء تجاربه .سبع
26- # عند تلقيح نبات بازلاء قصير الساق (نقي) مع اخر طويل الساق (هجين) ينتج نباتات طويلة الساق (سائد) الي قصير الساق (متنحي) بنسبة 3 : 1 . 1:1
27- # التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل خضراء اللون هو RrYy. rryy
28- #يحمل الفرد النقي جينا للصفة السائدة واخر للصفة المتنحية الهجين
29- من الصفات المتنحية في نبات البازلاء شكل القرن المنتفخ . المحزز
30- # غمازات الوجه من الصفات الوراثية المتنحية في الانسان . السائدة
31- توجد الصفات الوراثية داخل سيتوبلازم خلية الكائن الحي . نواة
32- # الجينات اجزاء من DNA موجودة في سيتوبلازم الخلية . نواة
33- تتحكم الجينات في اظهار الصفات الوراثية للكائن الحي بانتاج الهرمونات . انزيمات
34- # ينتج كل كروموسوم انزيماً خاصاً يكون مسؤلاً عن انتاج نوعاً من البروتين. جين
35- توجد الغدة النخامية اسفل الكلية. المخ
36- #ينتج مرض الجويتر عند تضخم في الغدة النخامية . الدرقية
37- يقوم الكبد بافراز هرمون الانسولين عندما ترتفع نسبة سكر الجلوكوز في الدم .البنكرياس
38- يقوم هرمون البروجسترون باطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية .الثيروكسين
39- #هرمون الادرينالين يحفز نمو بطانة الرحم .البروجيسترون
40- يفرز هرمون الاستروجين عند ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم .الانسولين
41- # يفرز البنكرياس هرمون الاستروجين عندما ينخفض مستوى السكر في الدم .الجلوكاجون
42- تفرز الغدة الدرقية هرمون ينظم نمو و تطور الاعضاء التناسلية في الانسان .النخامية

س6 :- استخرج الكلمة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :-

1- ازهاره خنثي – صعوبة زراعتها – قصر دورة حياتها – سهولة تلقيحها صناعياً .من أسباب اختيار مندل لنبات البازلاء
2- شحمة الاذن المنفصلة – الشعر الناعم – العيون الضيقة – وجود النمش في الوجه .من الصفات المتنحية
3- القزامة – البول السكري – السرطان – العملقة . امراض ناتجة عن حدوث خلل هرموني
4- الغدد النخامية – الغدد اللعابية – الغدد الدرقية – غدة البنكرياس .الباقي غدد صماء تصب افرازتها من الهرمونات في الدم مباشرة

س7 : علل لما يأتي (اذكر السبب العلمي) :-

1- يعرف القانون الأول لمندل بقانون إنعزال العوامل الوراثية ؟(مهم)
.....لانعزال عاملي الصفة الوراثية عند تكوين الامشاج .....
2- # تعلم المشي عند الأطفال لا يعتبر صفة وراثية ؟(مهم)
.....لانها غير قابلة للانتقال من جيل لاخر .....
3- # اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء ابحاثه الوراثية ؟(مهم)
لسهولة زراعته وسرعة نموه - قصر دورة حياته - ازهاره خنثى- يسهل تلقيحه صناعيا – انتاج النبات لاعداد كبيرة
4- # إنتزع مندل أسدية قبل نضجها أثناء إجراء تجاربه عليها ؟(مهم)...لمنع حدوث التلقيح الذاتي في هذه الازهار.
5- # غطى مندل مياسم الازهار بعد تلقيحها ؟(مهم)......لمنع حدوث التلقيح الخلطي لها مرة أخرى ....

6- # قام مندل بزراعة البازلاء المنتجة بذوراً صفراء عدة اجيال متتالية؟(مهم)......للتأكد من نقاء صفة لون البذور.

7- عند تلقيح نبات بازلاء اصفر القرون مع نبات اخضر القرون نقى تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء ؟
..........لان صفة اللون الأخضر للقرون تسود على صفة اللون الأصفر للقرون تبعا لمبدأ السيادة التامة............

8- # صفة شحمة الاذن المنفصلة تسود علي صفة شحمة الاذن المتصلة ؟(مهم)
..........لان جين صفة شحمة الاذن المنفصلة يسود على شحمة الاذن المتصلة تبعا لمبدأ السيادة التامة...........

9- البنكرياس غدة مختلطة ؟
لأنه يعمل كغدة صماء (لاقنوية) بإفراز هرموني الإنسولين والجلوكاجون وصبهما في الدم مباشرة بالإضافة إلى عمله كغدة قنوية بإفراز العصارة الهاضمة البنكرياسية) وصبها في الإثنى عشر مساعدة في عملية هضم الطعام.

10- سيبب الاصابة بمرض البول السكري وتعدد مرات التبول؟
.... ارتفاع مستوى سكر الجلوكوز في الدم نتيجة نقص افراز هرمون الانسولين.....................

11- يعالج بعض مرضى البول السكرى بحقن الانسولين ؟..........لانه يعمل على خفض سكر الجلوكوز في الدم....

12- # وجود علاقة بين نشاط غدة البنكرياس وارتفاع نسبة السكر في الدم ؟(مهم)
....حيث ان نقص افراز غدة البنكرياس لهرمون الانسولين يتسبب في ارتفاع مستوى سكر الجلوكوز في الدم.....

13- # وجود علاقة قوية بين غدة البنكرياس والغدة الكظرية ؟(مهم)
حيث انه اثناء حالات الانفعال تستجيب الغدة الكظرية بافراز هرمون الادرينالين الذي يحفز أعضاء الجسم على الاستجابة السريعة وتستجيب غدة البنكرياس بافراز هرمون الجلوكاجون لرفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم.

14- للغدتين الكظريتين دور مهم عند تعرض الانسان للطوارئ؟(مهم)
...لانها تقوم بافراز هرمون الادرينالين الذي يحفز أعضاء الجسم على الاستجابة السريعة في حالات الطوارئ

15- اصابة بعض الاشخاص بالجويتر البسيط؟............. بسبب نقص افراز هرمون الثيروكسين.................

س8 : ماذا يحدث إذا :-

1- # تم انتزاع الاسدية من ازهار نبات البازلاء اثناء اجراء مندل لتجاربه قبل نضج المتك ؟(مهم)
....لن يحدث تلقيح ذاتي لهذه الازهار...

2- # اذا لم يقم مندل بنزع الاسدية من ازهار نباتات البازلاء صفراء البذور ؟(مهم)
.... يحدث تلقيح ذاتي للازهار..

3- لتلقيح الخلطي بين نباتى بازلاء نقيين واحدهما اصفر القرون والاخر اخضر القرون ؟
..........تسود صفة اللون الأخضر للقرون في الجيل الأول بنسبة 100% ....
...............ثم تورث الصفتين معا في الجيل الثاني بنسبة 3 : 1 سائد : متنحى ....

4- # تم تلقيح نبات بازلاء بذوره مجعدة (rr) باخر بذوره ملساء (Rr) ؟
....تظهر الصفتين معا بنسبة 1:1 ....

5- # تزاوج فردين نقين مختلفين في زوجين أو أكثر من الصفات المتبادلة بالنسبة للجيل الاول؟(مهم)
....تسود الصفة السائدة في افراد الجيل الأول ....

6- # اجتماع جين سائد لصفة مع جين متنحي لنفس الصفة ؟(مهم)
....تظهر الصفة السائدة ....

7- # عندما يحمل الفرد جين متنحي من كلا الابوين ؟(مهم)
....تظهر الصفة المتنحية ....

8- # فشل الجين في انتاج الانزيم الخاص به ؟(مهم)
.......لن تظهر الصفة الوراثية لعدم حدوث التفاعل الكيميائي المسئول عن تكوين البروتين الخاص بها...........

9- عمل احدي الغدد الصماء بشكل غير طبيعي ؟(مهم) ....يحدث الخلل الهرموني.....................

10- # زيادة افراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة ؟(مهم)
..يستمر نمو عظام الأطراف فيصبح الشخص عملاقا ...

س #اشرح الية عمل الجين لانتاج بروتين الصفة الوراثية؟



س 9 :اذكر أهمية كل من :-

1- الحمض النووي DNA ؟..........................يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي ....
2- # الجين ؟..مسئول عن اظهار الصفات الوراثية ....
3- الجينوم البشري؟.........تحديد تأثير الطفرات المختلفة على عمل الجينات - التعرف على الجينات المختصة ببعض الامراض مثل السرطان – تحديد جميع الموروثات البشرية والتعرف على وظائفها ....
4- الارز المعدل جينياً ؟..........يحتوى على مادة الكاروتين التي تتحول داخل الجسم الى فيتامين أ.....................
5- #هرمون الادرينالين ؟.............يحفز أعضاء الجسم على الاستجابة السريعة في حالات الطوارئ...............
6- هرمون الثيروكسين؟
يقوم بدور رئيسي في عمليات التحول الغذائي بالجسم عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية
7- #هرمون البروجسترون؟ ....تحفيز نمو بطانة الرحم...

س 10 : قارن بين :-

1- #القانون الاول لمندل والقانون الثاني لمندل (من حيث: الاسم – الصفات المتضادة في كل منهما)

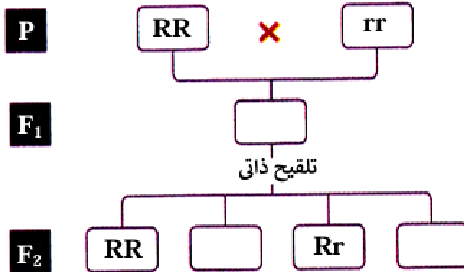
وجه المقارنة	القانون الاول	القانون الثاني
الاسم	قانون انعزال العوامل الوراثية	قانون التوزيع الحر للعوامل
الصفات المتضادة	زوج واحد من الصفات المتضادة	زوجين من الصفات المتضادة

س 11 : الي من تنسب الاعمال الاتية :-

1- استنتج ان العاملان الوراثيان لكل صفة ينفصلان عند تكوين الامشاج:-.....................مندل.....................
2- استخدم مصطلح الجين بدل العامل الوراثي:-.......................جوهانسن ....
3- وضعا نموذج لجزئ DNA :-..............................واطسون وكريك ....
4- اكتشفا معاً كيفية تحكم الجينات في اظهار الصفة الوراثية :-.....................بيدل وتاتوم ....

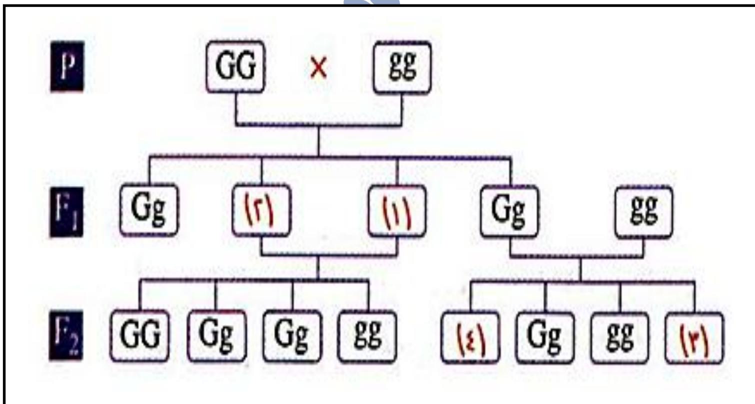
س12 :- أسئلة متنوعة :-

١ ـ الشكل المقابل يوضح تلقيحا خلطيا بين نبات بسلة أزهاره حمراء مع نبات بسلة أزهاره بيضاء :



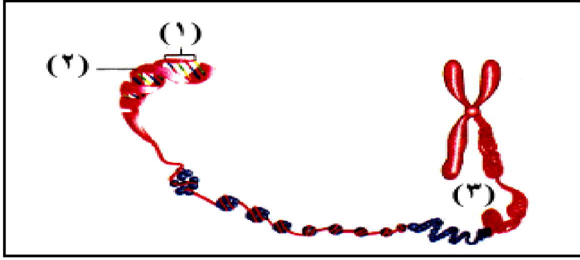
(أ) حدد بالرموز أفراد الجيل الأول .
..............Rr..............
(ب) أكمل فراغات الجيل الثانى .
(ج) اذكر سبب عدم ظهور نباتات بيضاء الأزهار فى الجيل الأول .
لان جين الصفة السائدة يسود عل جين الصفة المتنحية
(د) هل النتائج تحقق القانون الأول لمندل ؟ مع ذكر السبب .
Rr rr
نعم ،حيث اذا اختلف فردان نقيان في زوج من صفاتهما المتضادة (المتقابلة) ، فإنهما ينتجان عند تزاوجهما جيلا به صفة أحد الفردين فقط (الصفة السائدة) ، ثم تورث الصفتان معا في الجيل الثاني بنسبة ٣ (صفة سائدة) : 1 (صفة متنحية).

2 ـ الشكل المقابل يوضح توارث صفة لون القرون فى نبات البازلاء :



(أ) ما الصفات الظاهرية للآباء ؟
قرون خضراء نقية وقرون صفراء
(ب) استبدل الأرقام بالرموز المناسبة .
1) Gg
2)Gg
3)gg
4)Gg
ما نوع التلقيح بين : الآباء خلطى

3 ـ من الشكل المقابل :



(أ) اكتب ما يدل على كل من الأرقام (١) ، (٢) ، (٣)
1) الجينات
2) الحمض النووي DNA
3) الكروموسوم
(ب) اذكر وحدات بناء ما يشير إليه الرقم (1) النيوكليوتيدة
(ج) اذكر التركيب الكيميائى لما يشير إليه الرقم (٣) .
حمض نووي DNA و بروتين



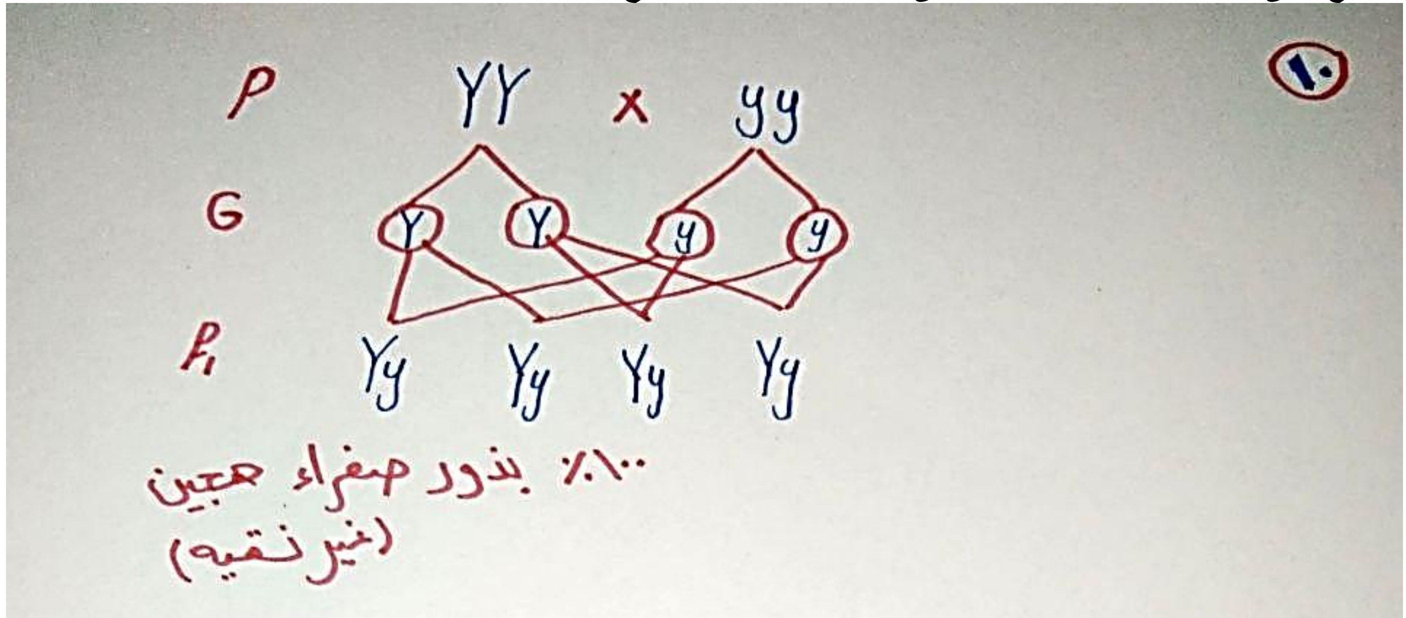
4 ـ الشكل المقابل يوضح الأعداد الناتجة عن تزاوج نباتى بازلاء كلاهما طويل الساق :
(أ) اذكر التركيب الوراثى للآباء .
نبات طويل الساق هجين ونبات طويل الساق هجين
(ب) استخدم الرموز فى التعبير عن هذا التزاوج
Tt & Tt

س12 :- تابع أسئلة متنوعة :-

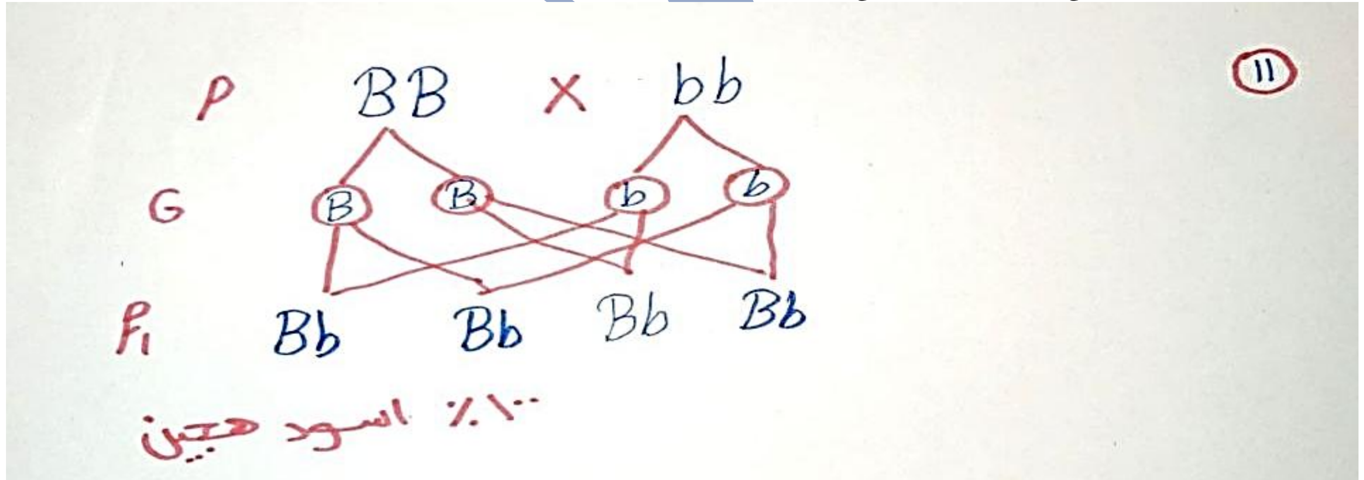
١ ـ صوب العبارة الآتية بشرط عدم تغيير ما تحته خط : الصفات الوراثية غير قابلة للانتقال من جيل لآخر .
المكتسبة
2 ـ من المعادلة : جين سائد + جين (X) ⇐ صفة سائدة نقية ، حدد نوع الجين (X) .
جين سائد
3 ـ متى يحدث ما يأتى :
(أ) يكون ناتج تزاوج فردين : ٥٠ ٪ أفراد تحمل الصفة السائدة : ٥٠ ٪ أفراد تحمل الصفة المتنحية .
عند حدوث تزاوج بين فرد يحمل صفة سائدة هجينة واخر يحمل صفة متنحية
4 ـ فى نبات البازلاء إذا كان (T) هو رمز جين صفة طول الساق ، (R) هو رمز جين صفة لون الأزهار الحمراء ، فما هو التركيب الجينى لكل مما يأتى :
(أ) نبات طويل الساق أحمر الأزهار هجين .... TtRr ....
(ب) نبات قصير الساق أبيض الأزهار . ... ttrr ....
5 ـ كيف يمكنك التمييز بين نباتين من بسلة الخضر كلاهما أحمر الأزهار ؟
علما بأن أحدهما نقى والآخر هجين باستخدام نبات آخر أبيض الأزهار ، موضحا ذلك على أسس وراثية .
عند حدوث تلقيح خلطي للنباتين مع نبات البازلاء الأبيض الازهار
النبات النقي : ينتج في الجيل الأول 100% ازهار حمراء
الهجين : ينتج 50% ازهار حمراء و 50% ازهار بيضاء
6 ـ إذا كان التركيب الجيني لأحد الأفراد في النسل الناتج (aa) ، فما هي جميع احتمالات التركيب الجيني للأبوين ؟
أحدهما هجين والآخر متنحي أو كلاهما هجين
7 ـ لديك نبات بازلاء طويل الساق ، كيف يمكنك على أسس وراثية التأكد من نقاء الصفة ؟
علما بأنه يرمز لعامل صفة طول الساق بالرمز (T) ولعامل صفة قصر الساق بالرمز (t) .
بتزاوجه مع نبات قصير إذا كان النسل الناتج كله هجين كانت الصفة نقية واذا ظهرت صفة متنحية فهو غير نقي
8 ـ تنازع محمد (أزرق العينين) وزوجته وفاء (زرقاء العينين) مع سمير (أزرق العينين) وزوجته (عسلية العينين) على إثبات نسب طفل (عسلى العينين) وقد أصدر القاضى حكمه العادل ، أى الزوجين صدر الحكم لصالحهما ؟ مع التعليل .
الحكم لصالح سمير وزوجته والتعليل
لأن صفة العيون العسلية صفة سائدة، ولا يمكن أن تظهر من أبوين أزرقى العينين (bb × bb)، بينما يمكن أن تنتج من أب أزرق (bb) وأم عسلية (BB أو Bb)

9 - تزوج رجل من فتاة كلاهما قادرين على ثنى اللسان فأنجبا طفل غير قادر على ثنى اللسان ، إذا علمت أن جين القدرة على ثنى اللسان R سائد على جين عدم القدرة على ثنى اللسان r ، اكتب الطرز الجينية للأبوين .
كلاهما هجين

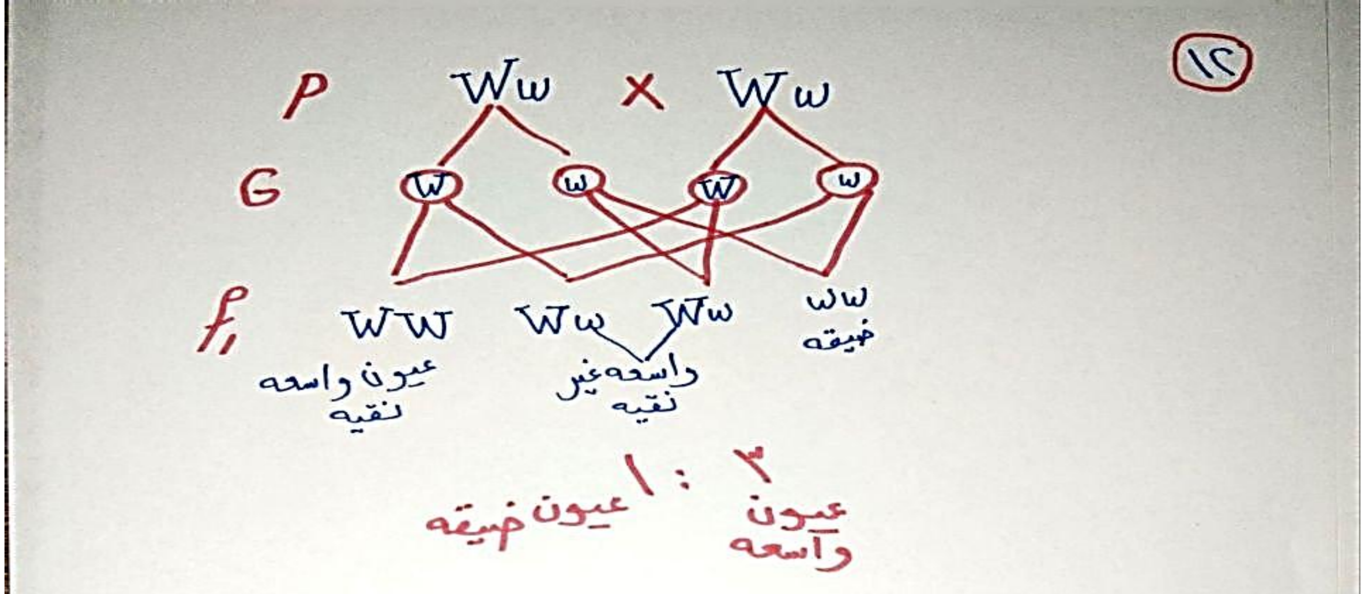
10 - تم التهجين بين نبات بازلاء أصفر البذور نقى (YY) مع نبات بازلاء أخضر البذور (yy) ، وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لكل من الآباء والأمشاج وأفراد الجيل الأول .



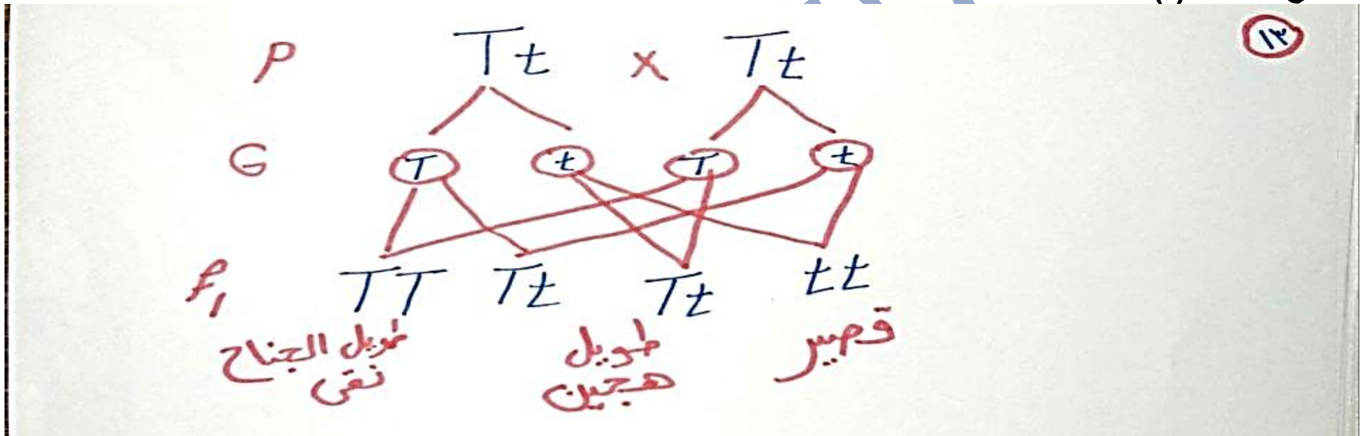
11 - إذا تزاوج فأر أسود اللون نقى (BB) مع أنثى بنية اللون (bb) ، اذكر ألوان ونسب أعداد الفئران الناتجة فى الجيل الأول والجيل الثانى موضحا ذلك على أسس وراثية .



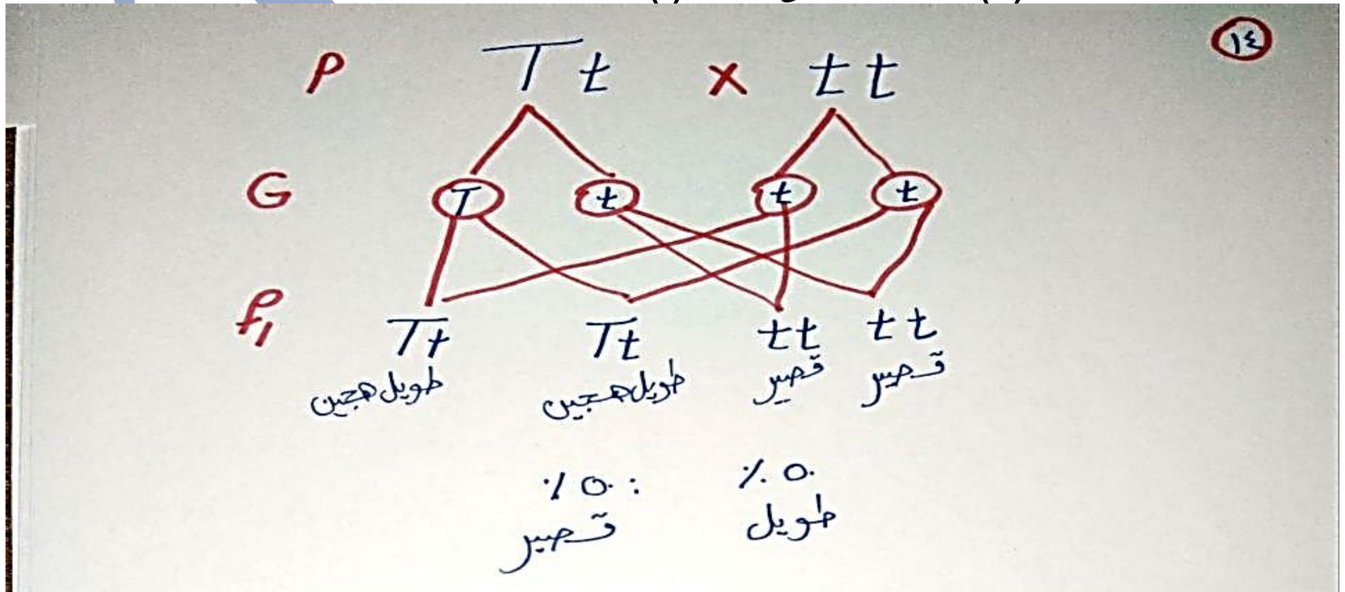
12 ـ وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج رجل عيونه واسعة مع امرأة عيونها واسعة كلاهما هجين ، علما بأنه يرمز لعامل صفة العيون الواسعة بالرمز (W) وعامل صفة العيون الضيقة بالرمز (w)



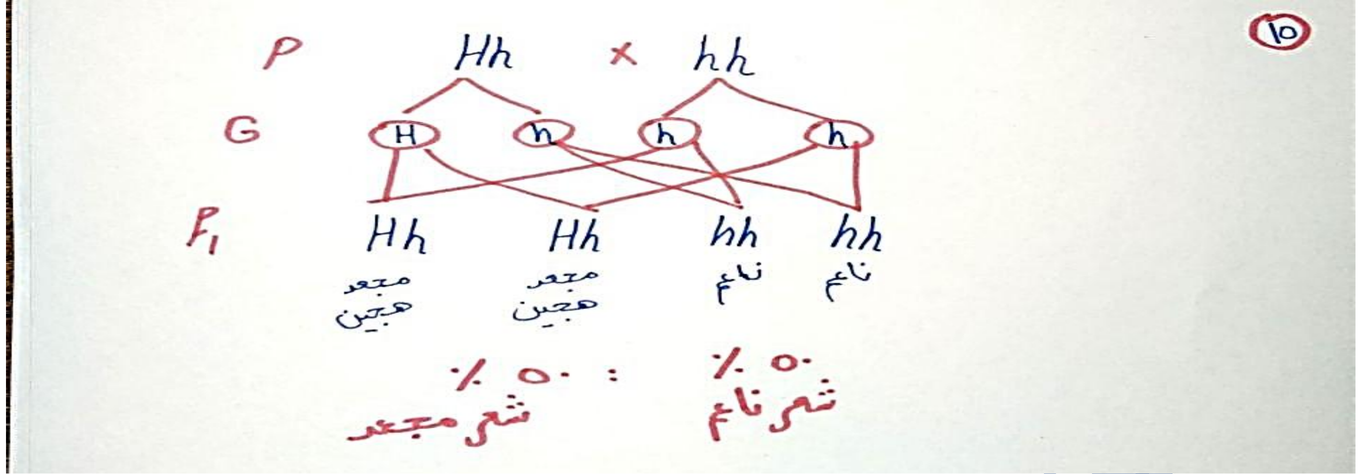
١٣ ـ تم التزاوج بين ذكر وأنثى ذبابة الفاكهة كلاهما طويل الجناح وكان الناتج ٤٥ فرد طويل الجناح و١٥ فرد قصير الجناح ، وضح ذلك على أسس وراثية ، علما بأنه يرمز لعامل صفة طول الجناح بالرمز (T) وعامل صفة قصر الجناح بالرمز (t) .



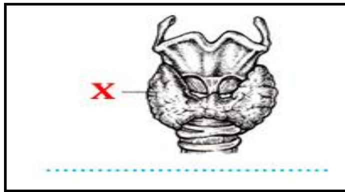
١٤ ـ عند تزاوج نباتى بازلاء ، أحدهما طويل الساق هجين والآخر قصير الساق تنتج أفراد بنسبة ٥٠ ٪ طويلة : ٥٠ ٪ قصيرة ، وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لكل من الآباء والأفراد الناتجة ، علما بأنه يرمز للجين السائد بالرمز (T) والجين المتنحى بالرمز (t) .



١٥ ـ تزوج رجل وامرأة وأنجبا ولدين وبنتين نصفهم ذو شعر مجعد والنصف الآخر ذو شعر ناعم ، فسر ذلك على أسس وراثية ، علما بأن صفة الشعر المجعد (H) سائدة على صفة الشعر الناعم (h) .



17 - من الشكل المقابل:



(أ) ما اسم الغدة X ؟ وما اسم الغدة المنظمة لعملها ؟
الدرقية
(ب) اذكر أهم إفرازات هذه الغدة.
هرمون الثيروكسين

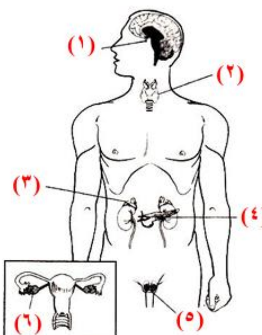
18 - من الشكل المقابل:

(أ) اكتب اسم كل من العضوين (١) ، (٢). 1) البنكرياس 2) الكبد
(ب) اذكر العلاقة بين العضو (١) والعضو (٢) عند انخفاض نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن الطبيعي.
يفرز البنكرياس هرمون الجلوكاجون الذي يحفز الكبد على تحويل الجليكوجين الى سكر جلوكوز

19 - من الشكل البياني المقابل:

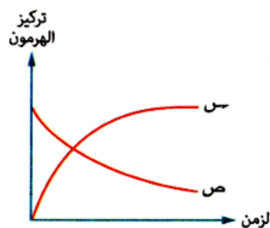
ما الهرمون الذي يسبب التغير في تركيز السكر في الدم من X إلى Y ؟
وما اسم الغدة المفرزة له ؟
الجلوكاجون - البنكرياس

20 - من الشكل المقابل:



(أ) استبدل الأرقام بالبيانات المناسبة:
1) الغدة النخامية 2) الغدة الدرقية 3) الغدتان الكظريتان
4) غدة البنكرياس 5) غدتا الخصية 6) المبيض
(ب) ما الفرق الدال على:
١ ـ الغدة التي توجد في الرقبة. الدرقية
٢ ـ الغدة التي تؤثر إفرازاتها في مستوى سكر الجلوكوز في الدم. البنكرياس
٣ ـ الغدة التي تتحكم في إفراز الغدة (٥) ؟النخامية

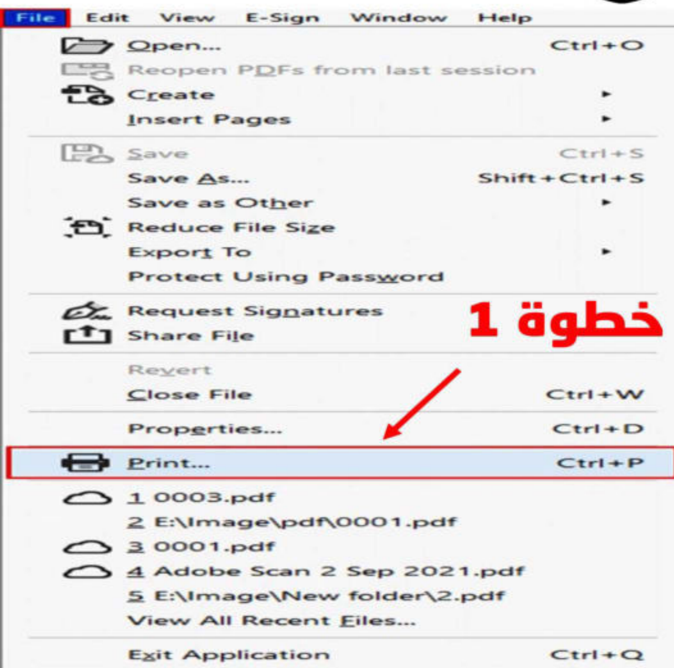
21 - الشكل البياني المقابل

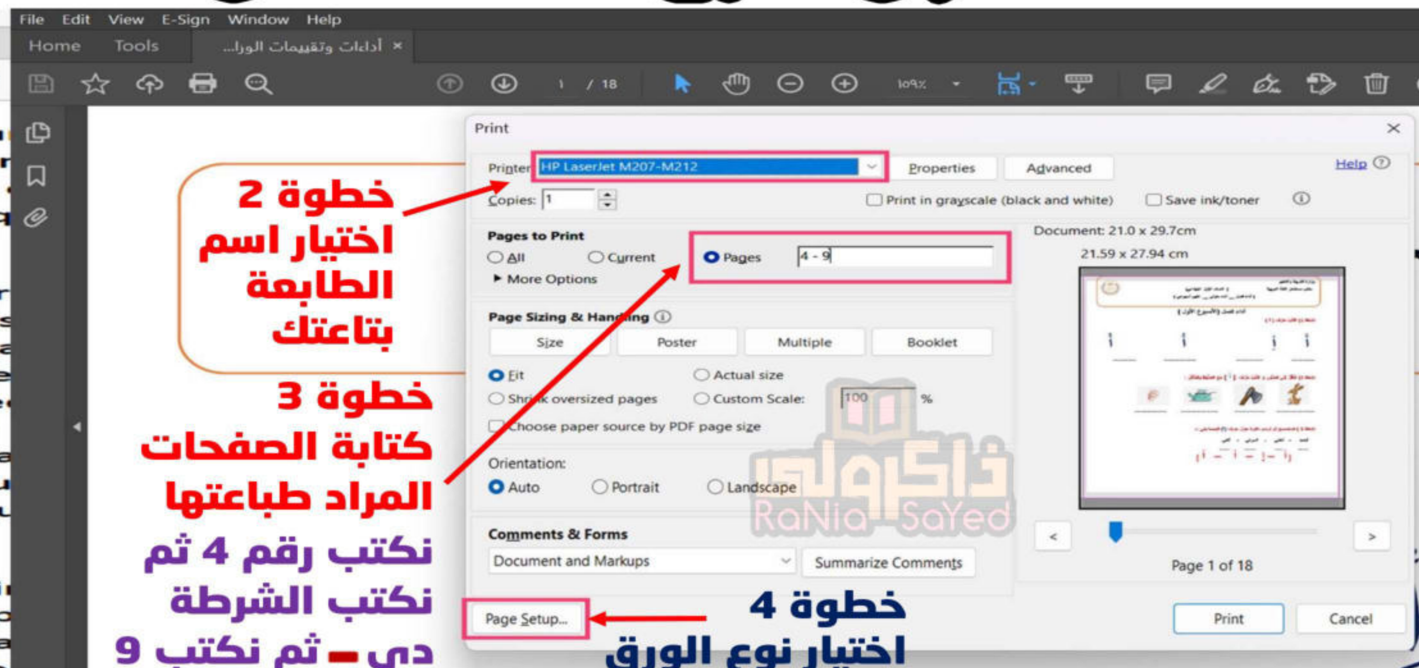


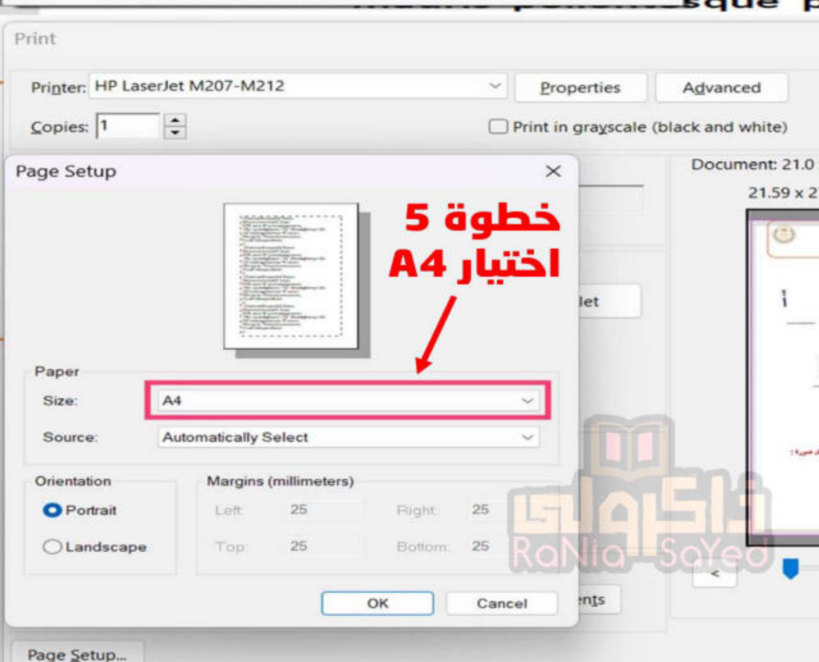
الهرمونين (س) ، (ص)
يؤثران على تركيز الجلوكوز في الدم بعد
اذكر اسم الهرمون (س) و (ص)
س : الجلوكاجون
ص: الأنسولين

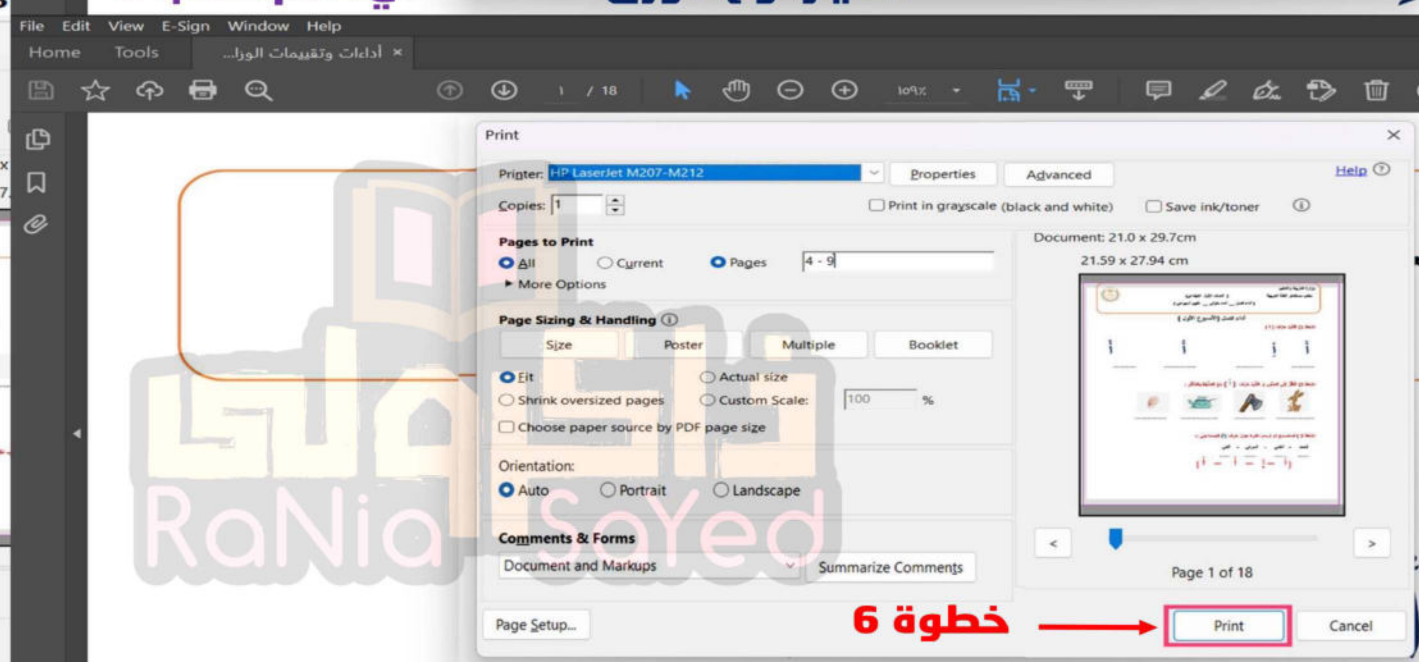
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

الترم الثانى





مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

(مراجعة ليلة الامتحان)

س1: اكمل :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1. $ يتفكك المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة في تفاعلات ....
2. $ تنحل معظم كبريتات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز ويتصاعد غاز..
3. $ تعتبر .... من أهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة، حيث تمتلئ بغاز ....
4. $ غاز .... يعكر ماء الجير الرائق ، بينما غاز .... يزيد من توهج عود ثقاب مشتعل.
5. $ في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتب الفلزات ترتيبا .... حسب ....
6. $ تتفاعل بعض الفلزات مع الماء و ينتج .... الفلز و يتصاعد غاز ....
7. $ لا يحل عنصر .... محل هيدروجين الحمض.
8. $ يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون .... و يتصاعد غاز ....
9. $ يعتبر تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك تفاعل .... بينما تفاعل كربونات الصوديوم مع نفس الحمض تفاعل ....
10. $ عندما يحل الماغنسيوم محل عنصر النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب.............................
11. $العملية الكيميائية التي ينتج عنها فقد الكترون او اكثر تعرف ب.............................
12. $المادة التي تعطي أكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي تسمي ....
13. $في تفاعلات .... و.................. تعمل الفلزات كعوامل مختزلة و اللافلزات كعوامل مؤكسدة.
14. $ يتوقف معدل التفاعل الكيميائي علي .... ، .... ، .... ، ....
15. $.. من التفاعلات الكيميائية البطيئة جداَ وتحتاج الي عدة شهور .
16. $ في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات تساوي .... %
17. $ اثناء التفاعل الكيميائي ....تركيز المتفاعلات تدريجياً بينما .... تركيز النواتج تدريجياً .
18. $ المركبات الايونية تكون ....في تفاعلاتها من المركبات التساهمية .
19. $ يغير العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائى دون ان يؤثر على ....و..................التفاعل.
20. $ يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين الي غاز ثاني اكسيد النيتروجين و غاز ....
21. $ $2N_2O_5 \rightarrow ...... + O_2$
22. $ يوجد في معظم السيارات الحديثة .... المعالجة الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود قبل طردها.
23. $ المركبات الأيونية توجد في محاليلها على هيئة .... أما المركبات التساهمية فتوجد محاليلها علي هيئة ....
24. $ يعتبر صدا الحديد من التفاعلات .... بينما تفاعل الألعاب النارية من التفاعلات ....
25. $ تتوقف طبيعة المواد المتفاعلة علي .... و ....
26. $ سرعة التفاعلات الكيميائية .... بارتفاع درجة الحرارة.
27. $ تنتج البطاطا إنزيم .... الذي يزيد من سرعة تفكك محلول ....
28. يستخدم جهاز.... .... لقياس قيمة مقاومة موصل بطريقة مباشرة والتي تقدر بوحدة ....
29. يستخدم جهاز الريوستات المنزلق ليتحكم في .. .. عن طريق التحكم في.. ....
30. كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج بدائرة كهربية....... .... شدة التيار الكهربي المار فيها.
31. تتناسب شدة التيار الكهربي المار في موصل تناسباً......................... مع مقاومة الموصل عند ثبوت فرق الجهد وعند زيادة طول السلك في المقاومة المتغيرة تزداد .... وتقل ....
32. يتولد تيار كهربى من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة ... . إلي طاقة ....
33. يوجد نوعان من التيار الكهربي هما ....و...............................

34. تنتج الأعمدة الكهربية تياراً ....بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً ....
35. يمكن الحصول على التيار الكهربي من مصدرين هما ... .و.... ....
36. من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية ....و....... ....
37.في الخلية الكهروكيميائية تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية وينتج تيار ....
38.تستخدم الطاقة النووية في الطب في ....و............ ....
39.يرجع اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعى إلى العالم........ .... حيث اكتشف إنبعاث أشعة غير مرئية من عنصر ....
40.تدفن النفايات ذات الإشعاعات الضعيفة والمتوسطة في باطن الأرض محاطة بـ ... . أو.. ....
41.وحدة قياس الإشعاع الممتص ....
42.التعرض للإشعاع له تأثيرات .... تؤدى إلى حدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية ويكون نتيجتها ....
43.تعد قوى ... .المصدر الذي تستمد منه الذرة قوتها الهائلة والتي تعرف باسم ....
44.التفاعلات النووية الصناعية التي يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض .... بينما التي لا يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض ....
45.تستخدم الإشعاعات النووية للقضاء على .... وتحسين.... .... بعض النباتات.
46.تستخدم الطاقة النووية في مجال التنقيب عن ....و...... ....
47.تنقسم مصادر التلوث الإشعاعي إلى نوعين هما مصادر .... ومصادر ....
48.التعرض للإشعاع بجرعات هائلة يدمر نخاع العظام و .... والجهاز العصبي المركزي.
49.يؤدى التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لعدة أشهر إلى ظهور تأثيرات ... . و... .... وخلوية.
50.من أمثلة التأثيرات الخلوية للإشعاع تغير التركيب الكيميائي لـ .... مما يجعله غير قادر على حمل .... إلى جميع خلايا الجسم.
51.تدفن النفايات المشعة بعيدة تماما عن مجرى .. .. وعن المناطق المعرضة لحدوث... ....
52.يتوقف انتقال الشحنات الكهربائية علي .... بين موصلين ولا يتوقف على ....
53.يستخدم جهاز .... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي ....
54.إذا كان جهد الموصل (1) اكبر من جهد الموصل (2) فان التيار يسري من الموصل .... إلى ....الموصل
55.من الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربي ... .،... ....،...... ....
56.يستخدم جهاز ... . لقياس شدة التيار الكهربي و يتم توصيله في الدائرة الكهربائية علي ... .
57.كولوم ÷ ثانية =................................ وهو وحدة قياس ....
58.شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 100 كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره 4 ثوان تساوي .... أمبير.
59.إذا تساوي الجهد الكهربي بين طرفي موصل فانه.................................... التيار الكهربي في الموصل.
60.يقاس .... باستخدام جهاز الفولتميتر بوحدة تسمي ....
61.إذا كان الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 20 كولوم بين نقطتين يساوى 60 جول، فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى .... فولت
62.يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة فقط بينما يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة وبعيدة.
63.التيار المستمر تيار .... الشدة والاتجاه بينما التيار المتردد .... الشدة والاتجاه.
64.التيار الناتج من الدينامو تيار .... ويمكن تحويله إلى تيار ....
65.من مميزات التيار المتردد..و..
66.التيار الكهربي الناتج من .... هو تيار متردد بينما التيار الناتج من ....هو تيار مستمر.
67.يستخدم التيار المتردد في .... بينما يستخدم التيار المستمر في......................
68. تعلم السباحة من الصفات .... بينما فصيلة الدم من الصفات.... ....
69. انتزع مندل أسدية الأزهار أثناء تجاربه لمنع حدوث .... بينما غطى مياسم الأزهار بعد تلقيحها لمنع ....
70. في البسلة تعتبر صفة .... الساق سائدة بينما صفة الشكل .... للبذور من الصفات المتنحية
71. تتحكم في كل صفة وراثية .... ينعزلان أثناء تكوين ....
72. تعتبر العيون الزرقاء الضيقة من الصفات الوراثية .... في الإنسان.

73. وضع العالمان .... و .... نموذجًا لجزئ DNA.
74. استخدم العالم .... مصطلح .... بدلاً من العامل الوراثي.
75. كان مشروع .... أن أكثر من.... .... من DNA تتشابه لدى البشر.
76. تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين .... الذي يؤدي نقصه في الجسم إلى.... ....
77. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل هي........ ....
78. .... هي الصفة التي تختفي تمامًا في أفراد الجيل الأول.
79. الفرد .... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات أحدهما لصفة سائدة والآخر لصفة متنحية.
80. الفرد .... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات المتشابهة سواء سائدة أو متنحية.
81. يكون عامل الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ....
82. الصفة .... إذا كان العاملان متشابهان أو عندما يكون أحد العاملين للصفة.......... والآخر ....
83. الصفة .... تظهر فقط عندما يكون العاملان متشابهان للصفة .... مجتمعين معًا.
84. في نبات البسلة يسود اللون الأخضر .... على اللون الأصفر لها بينما يسود اللون الأصفر .... على اللون الأخضر لها.
85. الأفراد التي ترتب على الأقل جين الصفة ....من أحد الأبوين سوف تظهر عليها صفة ....
86. إذا اختلف فردان .... في زوج واحد من الصفات المتبادلة، فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلاً به صفة أحد الفردين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معًا في الجيل الثاني بنسبة ....
87. يعرف القانون الأول لمندل بقانون.......... ....
88. يسمى قانون مندل الثاني بقانون............ ....
89. الفكرة العلمية لسيادة صفة الشعر المجعد على صفة الشعر الناعم هي مبدأ..... ....
90. يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع............ ....
91. يعتبر .... جزءًا من الحمض النووي DNA الذي يتكون بدوره من وحدات أصغر منه تسمى ....
92. الجينات هي أجزاء من DNA موجودة على ....
93. تمكن العالمان .... و .... من اكتشاف كيفية تحكم الجين في ظهور الصفة الوراثية.
94. كل جين يعطي .... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه .... يظهر صفة وراثية محددة.
95. مشروع .... يتأثر بالطفرات المختلفة على عمل الجينات.
96. أظهر مشروع .... أن أكثر من .... من DNA متشابه لدى البشر.
97. يتم تعديل التركيب الوراثي لمحصول الأرز بإدخال .... التي تؤدي إلى إنتاج مادة .... داخل نسيج .... المخزن في حبوب الأرز.
98. تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى....... ....
99. عندما يقل إفراز هرمون النمو يصبح الشخص .... و عند زيادة إفرازه يصبح ....
100. عندما تزيد نسبة سكر الجلوكوز في الدم يقوم .... بإفراز هرمون .... الذي يحفز الجسم على امتصاص........ ....
101. في الإنسان تفرز الخصيتان هرمون .... ويفرز المبيضان هرموني .... و ....
102. تفرز الغدد الدرقية هرموني ....و....... ....
103. يقوم هرمون .... بدور رئيسي في عملية .... عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة من الغذاء
104. تقوم الغدتان .... بإفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز الجسم للاستجابة في حالات... ....
105. تفرز الغدة .... هرمون ينظم وينشط عمل الغدد الصماء.

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1. $ ترتيب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي .
2. $ تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر أخر في أحد محاليل مركباته .
3. $ تفاعلات يتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين.
4. $ عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي.
5. $ المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي.
6. $ المادة التي تفقد الكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي .
7. عملية التحول التلقائي لذرات بعض العناصر الموجودة في الطبيعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا.

8. الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجرى بالمفاعلات النووية.

9. التغيرات التي تطرأ على الكائن الحى ذاته نتيجة التعرض للإشعاعات.
10. وحدة قياس الإشعاع الممتص.
11. العناصر التي تحتوى أنوية ذراتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرار.

12. ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيادة نوعيتها في البيئة.
13. تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ويصبح غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم.

14. اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم لها قدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة.

15. شرائح تستخدم في تصنيع أجزاء الكمبيوتر والدوائر الإلكترونية المدمجة بالأجهزة الكهربية.

16. مفاعل نووى انفجر في - 26 إبريل 1986 م.
17. فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي في حالة عدم مرور تيار كهربي .
18. الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في الموصلات.
19. مقاومة تستخدم في التحكم في شدة التيار وبالتالي التحكم في فرق الجهد.
20. تتناسب شدة التيار المار في موصل ما تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

21. النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه.
22. مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير.
23. فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته 1 أوم عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير.
24. شدة التيار المار في موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت.
25. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل
26. الخلايا التي يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء
27. رسائل كيميائية تنظم وتنشط معظم أعضاء الجسم
28. ما ينتج عندما لا تعمل إحدى الغدد الصماء بشكل طبيعي
29. حالة مرضية تنشأ من زيادة إفراز هرمون الثيروكسين
30. خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيدًا عن موقع الغدد الصماء المفرزة له
31. أعضاء تفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة
32. الغدة التي تفرز هرمون ينظم عملية النمو العام للجسم
33. هرمون يدخل عنصر اليود في تركيبه

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- $ من فوائد التفاعلات الكيميائية في حياتنا .... (صناعة الأدوية - صناعة الألياف الصناعية - صناعة الأسمدة - جميع ما سبق)
2- $ يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون عند انحلال مركب .... بالحرارة.(HgO - $CuSO_4$ - $CuCO_3$ - $Cu(OH)_2$)
3- $ عند تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الأزرق فإنه ينحل إلي .... (H_2 ، O_2 - CuO, O_2 - CuO, H_2O - CuO, H_2)
4- $ الانحلال الحراري لكبريتات النحاس الزرقاء ينتج عنه أكسيد نحاس و غاز ....
(ثاني أكسيد الكبريت - ثالث أكسيد الكبريت - أكسجين - كبريت)

5- $يعتبر تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية من التفاعلات ....(السريعة – البطيئة نسبياً – البطيئة جداً – متوسطة)
6- $تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات.... (السريعة – المتوسطة – البطيئة جداً)
7- $كل مما ياتي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي عدا................

(تركيز المتفاعلات – طبيعة المتفاعلات- طبيعة النواتج- درجة حرارة التفاعل)

8- $تعمل الانزيمات ك....فى العديد من العمليات البيولوجية. (عوامل مكسدة –عوامل حفازة –عوامل مختزلة)

9- $ في بداية التفاعل الكيميائي تكون نسبة تركيز المتفاعلات ...... (١٠٠ % – ٥٠ % – ٢٥ % - صفر)

10-$ الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية......... الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية تحت نفس ظروف التفاعل. (أكبر من - أقل من – يساوي - لا يختلف عن)

11-$ من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي ....

(تركيز المتفاعلات - طبيعة المتفاعلات - درجة الحرارة - جميع ما سبق)

12-$ عند إضافة كمية من مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز إلى محلول فوق أكسيد الهيدروجين فإن كمية ثاني أكسيد المنجنيز......... (تزيد – تقل - لا تتغير - ب ، ج معا)

13-$ يزداد عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي نتيجة ....

(زيادة درجة الحرارة - زيادة تركيز النواتج - زيادة تركيز المتفاعلات - ا. ج معاً)

14-$ من خصائص العامل المساعد (الحفاز) جميع ما يلي عدا ....

(تقل كتلته - يرتبط بالمواد المتفاعلة أثناء التفاعل ثم ينفصل عنها - يغير سرعة التفاعل - لايحدث له تغير كيميائي)

15-$ عند رفع درجة حرارة التفاعل الكيميائي يزداد معدل التفاعل لزيادة .... (مساحة السطح المعرض للتفاعل - عدد الجزيئات المتفاعلة -عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات - عدد الذرات المتفاعلة)

16-$ تقاس سرعة تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة بمعدل ظهور راسب...........

(نترات الصوديوم - كلوريد الصوديوم - نترات الفضة - كلوريد الفضة)

17-الأمبير يكافئ .... (جول × ثانية - كولوم / ثانية - جول / ثانية - جول / كولوم)

18-مرت شحنة كهربية قدرها 10 كولوم في زمن قدره (5 ثوان) في موصل، فتكون شدة التيار......... أمبير.

(20 - 10 - 5 - 2)

19-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....

(شدة التيار - فرق الجهد - المقاومة الكهربية - القوة الدافعة الكهربية)

20-لنقل شحنة كهربية قدرها 10 كولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما 20 فولت يلزم شغل قدره......... جول

(200 - 20 - 2 - 0.5)

21-تدفق الشحنات الكهربية خلال سلك معدني في الدائرة الكهربية المغلقة يمثل................

(المقاومة الكهربية - شدة التيار الكهربي - التيار الكهربي - فرق الجهد)

22-يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربي. (الأوموميتر- الفولتميتر- الأميتر- الريوستات)

23-إذا قلت كمية الكهربية المارة في موصل ما للنصف فإن شدة التيار الكهربي .... عند ثبوت الزمن.

(تقل للنصف - تزيد للضعف - تزيد لأربعة أمثالها - لا تتغير)

24-تقاس كمية الكهربية بوحدة .... (الكولوم - جول × فولت - الأوم - الفولت)

25-يقاس فرق الجهد بوحدة .... (الأمبير - الأوم - الفولت - الجول)

26-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....

(شدة التيار - فرق الجهد - المقاومة الكهربية - القوة الدافعة الكهربية)

27-إذا زاد مقدار الشغل المبذول للضعف فإن فرق الجهد الكهربي .... عند ثبوت كمية الكهربية.

(يزداد 4 أضعاف - يزداد للضعف - يقل للنصف - يقل للربع)

28- نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي........... % (صفر – 25 – 50 – 75)

29- تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............

أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدً

30- عند تزاوج فردين تركيبهم الوراثي لأحدى الصفات (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يمثل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% – 50% – 75% – 100%)

31- تبعًا لقانون مندل الأول فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.

أ- تتضاعف ب- تندمج ج- تنعزل د- تختفي

32- إذا حدث تزاوج بين فردين كلاهما هجين وينتج عن هذا التزاوج 200 فرد فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يحتمل أن تكون .... فردًا
أ- 50 ب- 100 ج- 150 د- 200
33- تزاوجت أنثى ذبابة الفاكهة لها أجنحة قصيرة مع ذكر ذو أجنحة طويلة فكان الذباب الناتج ذا أجنحة طويلة ثم تزاوج أبناء هذه الذرية مع بعضها فكانت النسبة المئوية للأفراد التي يكون لها أجنحة طويلة في الجيل الثاني ....
أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 100%
34- في أحد النباتات جين لون الفاكهة البيضاء W هو سائد على جين الفاكهة الصفراء w وقد تم تزاوج نبات ذي الفاكهة البيضاء مع نبات ذي الفاكهة الصفراء فكان ما يقرب من نصف الذرية ذات ثمار بيضاء والنصف الآخر ثمار صفراء فإن الطراز الجيني للأبوين............
(WW × Ww - Ww × ww - WW × ww - Ww × ww)
35- نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي........... % (صفر - 25 - 50 - 75)
36- تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدًا
37- عند تزاوج ذكر وأنثى تركيبها الوراثي (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يحتمل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% - 50% - 75% - 100%)
38- التركيب الجيني لنبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار هو...... (ttrr – TtRr – ttRr – TTRR)
39- طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
(50% – 100% – 75% – 25%)
40- كل ما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
41- العالمان اللذان اكتشفا طريقة عمل الجين هما............
أ- واطسون وكريك ب- بيدل وتاتوم ج- هيرشي وتشيس د- مندل وتاتوم
42- يعرف القانون الثاني لمندل بقانون .... الوراثية.
أ- التوزيع الحر للعوامل ب- انعزال العوامل ج- دمج العوامل د- اختفاء العوامل
43- طبقًا لقانون مندل الثاني تورث صفات كل زوج من الصفات المتبادلة مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة
أ- 1 : 1 ب- 1 : 2 ج- 1 : 3 د- 1 : 4
44- طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
أ- 50% ب- 100% ج- 75% د- 25%
45- التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو.....(yyRR- YYRR- yyrr- YYrr)
كل مما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
46- عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار نقي مع نبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار............
ينتج الجيل الأول كله نباتات جميعها............
أ- طويلة حمراء الأزهار ب- طويلة بيضاء الأزهار ج- قصيرة حمراء الأزهار د- قصيرة بيضاء الأزهار
47- الصفات السائدة في الإنسان والتي تتبع الوراثة المندلية............
أ- وجود نمش في الوجه ب- العيون الواسعة ج- الشعر الناعم د- غياب غمازات الوجه
48- من الصفات المتنحية في الإنسان............
أ- الشعر المجعد ب- العيون الواسعة ج- شحمة الأذن المنفصلة د- الشعر الناعم
التركيب الكيميائي للكروموسوم هو الحمض النووي و............
أ- الكربوهيدرات ب- البروتين ج- الدهون د- الماء
49- يتركب .... كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع البروتين.
أ- السيتوبلازم ب- الكروموسوم ج- الجين د- لا توجد إجابة صحيحة
50- التركيب الكيميائي للحمض النووي DNA الموجود في نواة الخلية والمرتبط بالبروتين يسمى............
أ- الجين ب- المشيج ج- السيتوبلازم د- الكروموسوم
51- يتحكم الجين في ظهور الصفات الوراثية للكائن الحي بإنتاج............
أ- هرمون ب- إنزيم ج- كروموسوم د- بروتين

52- المعدل جينيًا على..........

أ- فيتامين أ ب- حمض الفوليك ج- مادة الكاروتين د- مادة الميلانين

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- $ يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم و يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق. ( )
2- $ عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى خراطة النحاس لا يحدث تفاعل. ( )
3- $ يحل النحاس محل الماغنسيوم في محاليل املاحه . ( )
4- $ تفاعلات الأكسدة والأختزال تحدث كل منها منفردة . ( )
5- $ الأكسدة عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . ( )
6- $ تتحول ذرة الكلور إلى أيون كلوريد عندما تفقد إلكترون تكافؤها . ( )

س 5 : علل (اذكر السبب العلمي) :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- $ ظهور لون فضي عند تسخين كمية من أكسيد الزئبق الأحمر؟
....

2- $ تتكون مادة سوداء عند تسخين كمية من كربونات النحاس الخضراء بشدة ؟
....

3- $ للتفاعلات الكيميائية أهمية كبيرة في حياتنا اليومية ؟
....

4- $ تعتبر الوسادة الهوائية من اهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة ؟
....

5- $ ظهور لون أسود عند تسخين كمية من كبريتات النحاس الزرقاء ؟
....

6- $ يتغير لون نترات الصوديوم إلى اللون الأبيض المصفر بالتسخين ؟
....

7- $ تصاعد فقاعات غازية عند إضافة قطعة من الألومنيوم الى حمض الهيدروكلوريك ؟
....

8- $ رغم أن Al يسبق Zn في متسلسلة النشاط الكيميائي الا انه يتاخرعنه عملياً عند التفاعل مع حمض HCl؟(مهم)
....
....

9- $ عدم حفظ محلول نترات الفضة في اواني من الالومنيوم ؟..
....

10- تكون راسب ابيض عند اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟
....

11- $ تعمل الفلزات كعوامل مختزلة بينما اللافلزات تعمل كعوامل مؤكسدة ؟
....

12- $ فسر:- عند تفاعل الصديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تحدث عمليتا اكسدة واختزال بالرغم من غياب الاكسجين ؟..
....

13- $تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ؟(مهم)
....

14- $ تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة ؟
....

15- $التفاعلات بين المركبات التساهمية بطيئة, بينما التفاعلات بين المركبات الايونية سريعة ؟(مهم)
....
....

16- $اضافة قطعة من البطاطا الى فوق اكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه ؟
....

17- $معدل تفاعل حمض الهيدركلوريك مع برادة الحديد اسرع من تفاعلة مع قطعة من الحديد مساوية لها ؟
....

18- $تستخدم الثلاجة في حفظ الطعام ؟(مهم)...
....

19- $ يتم استخدام عامل حفاز في بعض التفاعلات الكيميائية؟
....

20- $ يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت؟
....

21- يجب أن تكون المنطقة المختارة لحفظ النفايات المشعة مستقرة؟
....

22- للإشعاعات تأثيرات وراثية؟
....

23- بعد وقوع حادثة تشيرنوبيل اكتشفت نظائر مشعة في الأطعمة؟
....

24- للنشاط الإشعاعي مصادر طبيعية وأخرى صناعية؟
....
....

25- يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة؟
....

26- تتماسك نواة العناصر المستقرة بالرغم من وجود قوى تنافر داخلها.
....

27- يحدث تحول تلقائي لعنصر السيزيوم.
....

28- تميل أنوية ذرات العناصر المشعة إلى إصدار إشعاعات غير مرئية بشكل تلقائي؟
....

29- يوصل الفولتميتر بطرفي الدائرة الكهربية؟
....

30- استخدام الريوستات في بعض الدوائر الكهربية؟
....

31- انتقال الشحنات الكهربية من موصل لآخر؟
....

32- زيادة مقاومة موصل بزيادة طول السلك؟
....

33- يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟
....
....

34- توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوالي في الدائرة الكهربية؟
....

35- توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوازئ في الدائرة الكهربية؟
....

36- القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوالي أكبر من القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوازي؟
....
....

37- يعرف التيار المستخدم في إنارة المنازل بالتيار المتردد؟

....

....

38- يعرف التيار الناتج من المولد الكهربي بالتيار المتردد؟

....

39- تسمية الخلايا الكهروكيميائية بهذا الاسم؟

....

40- بطارية السيارة خلية كهروكيميائية؟

....

41- تعمل البطارية المتصل أعمدتها على التوازى عمل العمود الواحد؟

....

42- لا يمكن نقل التيار المستمر لمسافات بعيدة؟

....

43- يمثل التيار المستمر بخط مستقيم موازى للمحور الأفقى؟

....

44- يعتبر العالم مندل مؤسس علم الوراثة؟

....

....

45- يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل؟ ....

46- عند تلقيح نبات البسلة أصفر القرون نقي مع نبات البسلة أخضر القرون نقي تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء؟ ....

47- تعلم المشي لدى الأطفال لا يعتبر صفة وراثية؟

....

48- انتزع مندل أسدية بعض أزهار البسلة قبل إجراء تجاربه عليها؟ ....

49- الصفة المتنحية تكون دائمًا نقية؟ ....

50- توجد المعلومات الوراثية في DNA ؟ ....

51- البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة؟

....

52- يطلق على الغدد النخامية سيدة الغدد؟..

....

53- الدم هو الوسيلة الوحيدة ليصل الهرمون إلى موقعه؟

....

54- للغدد التناسلية أهمية في مرحلة البلوغ؟ ....

55- وجود علاقة بين البنكرياس والكبد؟

....

....

....

س 6: ماذا يحدث إذا (ما النتائج المترتبة علي) :- (هامة #) + (تقييمات $)

1- $ تسخين اكسيد الزئبق الاحمر ؟

....

2- $ تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة انبوبة بها اكسيد زئبق احمر اثناء التسخين؟..........................

3- $ تسخين كمية من كربونات النحاس خضراء اللون ؟

....

4- $ تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الازرق ؟ ....

5- $ تسخين كمية من نترات الصوديوم البيضاء ؟ ....

6- $ وضع قطعة صغيرة من الصوديوم في الماء ؟

....

-7 $ ضع قطعة ماغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس الزرقاء ؟(مع كتابة معادلة التفاعل+ذكر التغيرات الحادثة)

....

....

-8 $ وضع قطعة من النحاس الى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟(مهم)..

-9 $ إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟

....

....

-10 $ إضافة حمض إلى قلوى؟...

-11 $ إحلال فلز محل هيدروجين الحمض؟...

-12 $ استبدال قطعة من حديد باستخدام برادة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الاحماض المخففة ؟

....

....

-13 $اضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك المخفف الى مكعب من الحديد بدلا من برادة حديد لها نفس الكتلة ؟

....

-14 $استبدال حمض الهيدروكلوريك المخفف بحمض الهيدركلوريك المركز عند تفاعله مع الماغنسيوم ؟

....

-15 $ زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة بالنسبة لسرعة التفاعل الكيميائي.

....

-16 $ تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية ؟ ....

-17 نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟

....

-18 نقص إفراز هرمون الثيروكسين؟

....

-19 زيادة إفراز هرمون الثيروكسين؟

....

-20 زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟

....

-21 توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الجلوكاجون؟

....

-22 عدم قدرة خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز.؟

....

-23 تعرض شخص لموقف مخيف؟

....

....

س 7 : وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة :-

❑ أثر الحرارة على

-1 تسخين أكسيد الزئبق الأحمر...

-2 تسخين نترات الصوديوم ....

-3 تسخين هيدروكسيد النحاس ....

-4 # تسخين كبريتات النحاس الزرقاء(مهم)..

-5 تسخين كربونات النحاس ....

❑ أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك الي

1- اضافة حمض HCl الخارصين..

2- اضافة حمض HCl هيدروكسيد الصوديوم ....

3- # اضافة حمض HCl لكربونات الصوديوم(مهم) ....

❑ أثر تفاعل كل مما يلي

1- # إضافة الماء الي الصوديوم ....

2- # تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم ....

3- # تفاعل الماغنسيوم مع كبريتات النحاس (مهم)...

امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد النحاس الساخن ....

أثر تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين ....

س 8 : اكمل المعادلات الكيميائية الاتية موضحا نوع التفاعل :-





(نوع التفاعل)

....

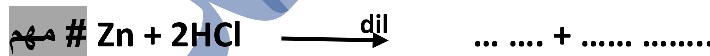






(نوع التفاعل)

....









(نوع التفاعل)..................



(نوع التفاعل)..................

س 9 : مسائل:-

س1:-احسب كمية الكهرباء المارة في موصل مقاومته 220 اوم لمدة دقيقتان عند توصيله ببطارية جهدها 220 فولت؟

س2:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 480 كولوم بين نقطتين فى زمن قدره دقيقتين يساوى 960 جول ، احسب شدة التيار الكهربى وفرق الجهد بين النقطتين؟

س3:-اذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل 5 فولت عند بذل شغل قدره 200 جول لنقل كمية من الكهربية بين طرفيه ، احسب شدة التيار المار خلال مقطع من هذا الموصل في زمن قدره 2 ثانية؟

س4:- احسب شدة التيار المار فى جهاز كهربى مقاومته 20 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه220 فولت؟

س5:-إذا لزم بذل شغل قدره 20 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 40 كولوم خلال سلك مقاومته 10 أوم. احسب شدة التيار المارة في السلك؟

س6:-إذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل 15 فولت احسب كمية الكهرباء المارة عند بذل شغل قدره 510 جول؟

س7:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 600 كولوم بين طرفى موصل 66000 جول . احسب فرق الجهد الكهربى ؟

س8:-احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 800 كولوم وفرق الجهد الكهربى 110 فولت؟

س9:-احسب شدة التيار المار فى دائرة كهربائية فرق الجهد بين طرفيها 5 فولت لنقل كمية من الكهرباء 20 كولوم خلال 2 ث؟

س10:-إذا كان فرق الجهد بين طرفى مصدر كهربى 240 فولت و شدة التيار به 8 أمبير ، كم تكون شدة التيار به إذا وصل بمصدر كهربى فرق جهده 220 فولت؟

س11:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربية مقدارها 30 كولوم بين نقطتين يساوى 33000 جول، فاحسب فرق الجهد بين النقطتين؟

س12:-احسب الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم خلال موصل إذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل 3 فولت؟

س13:-إذا كان فرق الجهد بين طرفى مصدر كهربى 100 فولت، فاحسب كمية الكهربية المنقولة عندما يبذل هذا المصدر الكهربى شغلا مقداره 200 جول؟

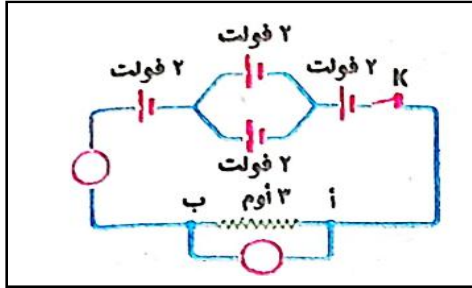
س14:-احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 6000 كولوم فى مقطع من موصل خلال 5 دقائق؟

س15:-احسب كمية الشحنات الكهربية المارة فى فتيلة مصباح كهربى فى زمن قدره 0.4 ثانية إذا علمت أن شدة التيار الكهربى المار بها 3 أمبير؟

س16:-احسب زمن مرور كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 25 كولوم إذا علمت أن شدة التيار الكهربى 10 أمبير؟

س17:-احسب فرق الجهد بين طرفي موصل لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 450 كولوم بشغل .قدره 99000 جول؟

س18:-إذا كانت كمية الكهرباء المارة بين طرفي موصل 480 كولوم بشغل 960 جول. احسب فرق الجهد و شدة التيار بعد مرور 2 دقيقة؟



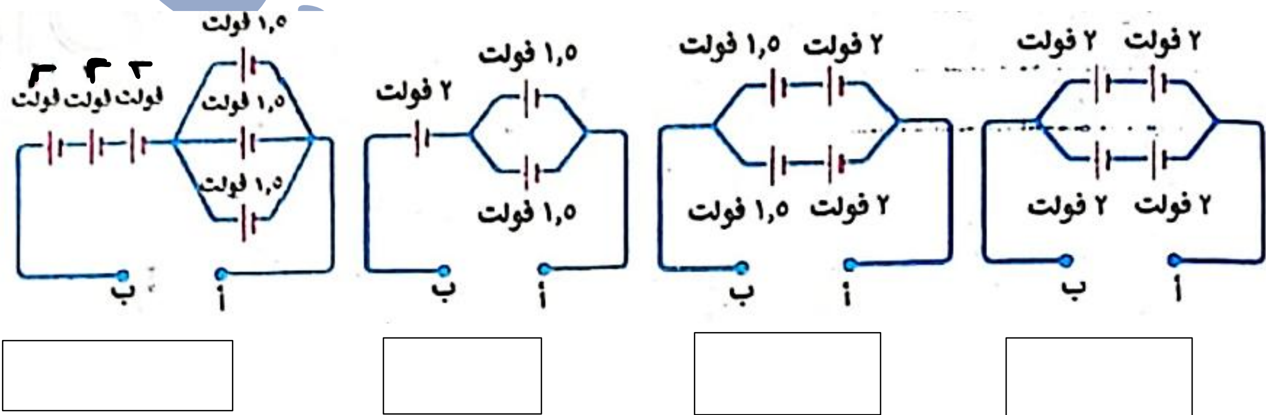
س19:-في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) قراءة الأميتر .

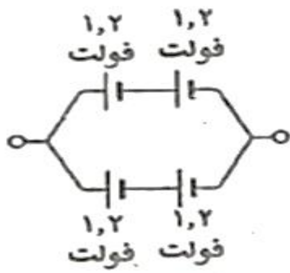
(ب) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين

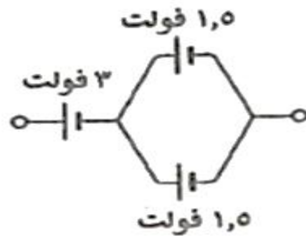
أ ، ب خلال 5 دقيقة 3600 جول

س20:-احسب القوة الدافعة الكهربية بين الطرفين أ,ب في كل من الدوائر الكهربية التالية :

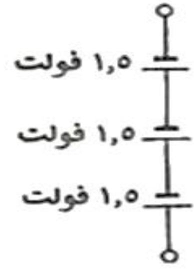


21:-احسب قيمة ق.د.ك لكل بطارية من البطاريات الآتية :

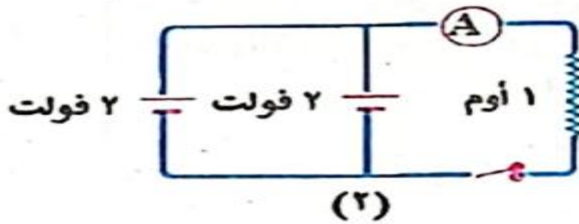


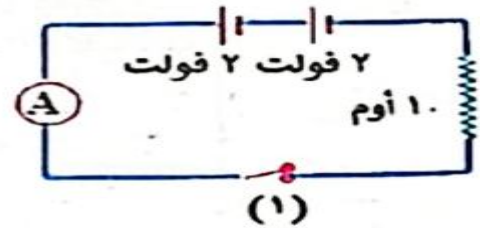


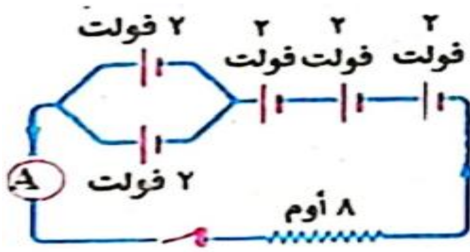




22:-احسب قراءة الأميتر في كل من الدائرتين الكهربيتين التاليتين :



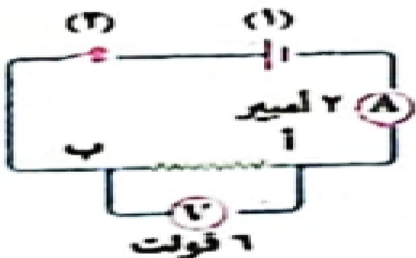




23:-في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) القوة الدافعة الكهربية للبطارية .

(ب) قراءة الأميتر.



24:- هل تصلح هذه الدائرة لتحقيق قانون أوم ؟ ولماذا؟

أجب عن ما يلي : (استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج)

1. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات بسلة أزهارها حمراء نقية مع نبات بسلة أزهارها بيضاء. مع ذكر النسبة بين الأفراد الناتجة حتى الجيل الثاني موضحًا الأمشاج.

2. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات طماطم أحمر Rr مع نبات طماطم ثمارها خضراءrr

3. نباتي بسلة كلاهما أحمر الأزهار هجين.

4. نبات بسلة أحمر الأزهار هجين مع أبيض نقي.

5. نبات بسلة قرونه خضراء نقية والآخر صفراء.

6. وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق هجين مع نبات بسلة قصير الساق نقي.

7. استخدم الرموز للتعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق أحمر الزهرة TTRR مع نبات قصير الساق أبيض الزهرة.ttrr

س 10 :- قارن بين :-

١ . الاكسدة و الأختزال

وجه المقارنة	الأكسدة	الأختزال
$ مفهوم تقليدي		
#مفهوم الكتروني		

٢ . العامل المؤكسد و العامل المختزل

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
مفهوم تقليدي		
$ مفهوم الكتروني		

٣ . المركبات الأيونية و المركبات التساهمية

وجه المقارنة	المركبات الايونية	المركبات التساهمية
$سرعة التفاعل		

وجه المقارنة	تفاعلات الحفز الموجب	تفاعلات الحفز السالب
$		

وجه المقارنه	فرق الجهد الكهربي	القوة الدافعة الكهربية (ق.د.ك)
التعريف		

وجه المقارنة	جهاز الأميتر	جهاز الفولتميتر
الاستخدام		
الرمز في الدائرة		
طريقة التوصيل في الدائرة		

وجه المقارنة	الفولت	الكولوم
التعريف		
الكمية الفيزيائية		

وجه المقارنة	جهاز الأوميتر	الريوستات المنزلقة
التعريف		

وجه المقارنة	الخلايا الكهروكيميائية	المولدات الكهربية
التعريف		

وجه المقارنة	التيار الكهربي المستمر	التيار الكهربي المتردد
الشدة والاتجاه		
الاستخدام		
المصدر		
امكانية نقله عبر الاسلاك		

الفرد النقي والفرد الهجين

الفرد النقي	الفرد الهجين

القزامة والعملقة

	القزامة	العملقة
السبب		
مظاهر الخلل		

الجلوكاجون والكالسيتونين.

	الجلوكاجون	الكالسيتونين
الاهمية		

مراجعة علوم الصف 3ع
(اعداد اسرة العلوم)

(مراجعة ليلة الامتحان)

س1: اكمل :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1. $ يتفكك المركب بالحرارة الي مكوناته البسيطة في تفاعلات ...الانحلال الحراري...
2. $ تنحل معظم كبريتات الفلزات عند تسخينها الي اكسيد الفلز ويتصاعد غاز....ثالث أكسيد الكبريت....
3. $ تعتبر ...الوسادة الهوائية.... من أهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة، حيث تمتلئ بغاز ....النيتروجين..
4. $ غاز ...ثاني اكسيد الكربون.. يعكر ماء الجير الرائق ، بينما غاز ..الأكسجين.. يزيد من توهج عود ثقاب مشتعل.
5. $ في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتب الفلزات ترتيبا ..تنازليا... حسب ...درجة نشاطها الكيميائي...
6. $ تتفاعل بعض الفلزات مع الماء و ينتج ...هيدروكسيد الفلز... الفلز و يتصاعد غاز ...الهيدروجين...
7. $ لا يحل عنصر ...النحاس... محل هيدروجين الحمض.
8. $ يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ...كلوريد البوتاسيوم... و يتصاعد غاز ...الهيدروجين...
9. $ يعتبر تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك تفاعل ...إحلال بسيط... بينما تفاعل كربونات الصوديوم مع نفس الحمض تفاعل ......إحلال مزدوج........
10. $ عندما يحل الماغنسيوم محل عنصر النحاس في محلول ملحه فانه يتكون راسب..أحمر(نحاس)...
11. $العملية الكيميائية التي ينتج عنها فقد الكترون او اكثر تعرف ب....الأكسدة.....
12. $المادة التي تعطي أكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي تسمي .....العامل المؤكسد.....
13. $في تفاعلات ....الأكسدة.... و.....الاختزال.... تعمل الفلزات كعوامل مختزلة و اللافلزات كعوامل مؤكسدة.
14. $ يتوقف معدل التفاعل الكيميائي علي ...طبيعة المتفاعلات... ، ...تركيز المتفاعلات... ،...درجة حرارة التفاعل.. ، .....العوامل الحفازة و الإنزيمات.....
15. $.....تفاعل صدأ الحديد...... من التفاعلات الكيميائية البطيئة جداً وتحتاج الي عدة شهور .
16. $ في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات تساوي .....100.... %
17. $ اثناء التفاعل الكيميائي ....يقل....تركيز المتفاعلات تدريجياً بينما ....يزداد.... تركيز النواتج تدريجياً .
18. $ المركبات الايونية تكون ....أسرع....في تفاعلاتها من المركبات التساهمية .
19. $ يغير العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائي دون ان يؤثر على .....بدء....و....إيقاف....التفاعل.
20. $ يتفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين الي غاز ثاني اكسيد النيتروجين وغاز ....الاكسجين.....
21. $ $2N_2O_5 \rightarrow ...2NO_2... + O_2$
22. $ يوجد في معظم السيارات الحديثة .....المحول الحفزي....... المعالجة الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود قبل طردها.
23. $ المركبات الأيونية توجد في محاليلها على هيئة ..أيونات.. أما المركبات التساهمية فتوجد محاليلها علي هيئة ..جزيئات..
24. $ يعتبر صدا الحديد من التفاعلات ....البطيئة جدا... بينما تفاعل الألعاب النارية من التفاعلات ...السريعة...
25. $ تتوقف طبيعة المواد المتفاعلة علي ...نوع الترابط في جزيئات المواد المتفاعلة... و ...مساحة سطح المواد المتفاعلة المعرضة للتفاعل....
26. $ سرعة التفاعلات الكيميائية ...تزداد..... بارتفاع درجة الحرارة.
27. $ تنتج البطاطا إنزيم .....الأوكسيديز........ الذي يزيد من سرعة تفكك محلول ......فوق أكسيد الهيدروجين...
28. يستخدم جهاز.....الأوميتر..... لقياس قيمة مقاومة موصل بطريقة مباشرة والتي تقدر بوحدة .....الأوم.......
29. يستخدم جهاز الريوستات المنزلق ليتحكم في .. شدة التيار وفرق الجهد.. عن طريق التحكم في.. طول السلك..
30. كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج بدائرة كهربية........تقل........ شدة التيار الكهربي المار فيها.
31. تتناسب شدة التيار الكهربي المار في موصل تناسباً..........عكسيا...... مع مقاومة الموصل عند ثبوت فرق الجهد وعند زيادة طول السلك في المقاومة المتغيرة تزداد......المقاومه........ وتقل ....شده التيار.........
32. يتولد تيار كهربى من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة ... الحركية (الميكانيكية).. إلي طاقة ....كهربية......
33. يوجد نوعان من التيار الكهربي هما ....متردد...........و............مستمر........

34. تنتج الأعمدة الكهربية تياراً ....مستمر........بينما تنتج المولدات الكهربية تياراً ....متردد.........
35. يمكن الحصول على التيار الكهربي من مصدرين هما .. الخلايا الكهروكيميائية...و.... المولدات الكهربية....
36. من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية .... العمود الجاف........و........البطارية............
37. في الخلية الكهروكيميائية تتحول الطاقة ..... الكيميائية..... إلى طاقة كهربية وينتج تيار .... مستمر.......
38. تستخدم الطاقة النووية في الطب في .... علاج..........و........... تشخيص السرطان.........
39. يرجع اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعي إلى العالم........ هنري بيكوريل.......... حيث اكتشف إنبعاث أشعة غير مرئية من عنصر .... اليورانيوم...........
40. تدفن النفايات ذات الإشعاعات الضعيفة والمتوسطة في باطن الأرض محاطة بـ ... الأسمنت.... أو.. الصخور..
41. وحدة قياس الإشعاع الممتص .... السيفيرت Sv........
42. التعرض للإشعاع له تأثيرات .... وراثية.......... تؤدى إلى حدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية ويكون نتيجتها .... ولادة أطفال غير عاديين (مشوهين)................
43. تعد قوى ... الترابط النووي..المصدر الذي تستمد منه الذرة قوتها الهائلة والتي تعرف باسم ..الطاقة النووية
44. التفاعلات النووية الصناعية التي يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض ...... السلمية..... بينما التي لا يمكن التحكم فيها تستخدم في الأغراض .... الحربية..............
45. تستخدم الإشعاعات النووية للقضاء على ...... الآفات الزراعية..... وتحسين... سلالات..... بعض النباتات.
46. تستخدم الطاقة النووية في مجال التنقيب عن .... البترول........و......المياه الجوفية........
47. تنقسم مصادر التلوث الإشعاعي إلى نوعين هما مصادر ..... طبيعية....... ومصادر ..... صناعية.......
48. التعرض للإشعاع بجرعات هائلة يدمر نخاع العظام و .... الطحال.........والجهاز العصبي المركزي.
49. يؤدى التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لعدة أشهر إلى ظهور تأثيرات ... بدنية..... و... وراثية.... وخلوية.
50. من أمثلة التأثيرات الخلوية للإشعاع تغير التركيب الكيميائي لـ .... هيموجلوبين الدم.......... مما يجعله غير قادر على حمل ...... الأكسجين........ إلى جميع خلايا الجسم.
51. تدفن النفايات المشعة بعيدة تماما عن مجرى .. المياه الجوفية... وعن المناطق المعرضة لحدوث... الزلازل..
52. يتوقف انتقال الشحنات الكهربائية علي وجود فرق في الجهد... بين موصلين ولا يتوقف على ..كمية الشحنة..
53. يستخدم جهاز .... الفولتميتر..... لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية بوحدة تسمي .... الفولت.......
54. إذا كان جهد الموصل (1) اكبر من جهد الموصل (2) فان التيار يسري من الموصل ...1.... إلى ...2....الموصل
55. من الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربي ... شدة التيار.....،.... فرق الجهد......،...... المقاومة الكهربية......
56. يستخدم جهاز ... الأميتر.. لقياس شدة التيار الكهربي و يتم توصيله في الدائرة الكهربائية علي ... التوالي...
57. كولوم ÷ ثانية =........أمبير...... وهو وحدة قياس .... شدة التيار............
58. شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها 100 كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره 4 ثوان تساوي .... 25...... أمبير.
59. إذا تساوي الجهد الكهربي بين طرفي موصل فإنه........لن يحدث انتقال........ التيار الكهربي في الموصل.
60. يقاس .....فرق الجهد........ باستخدام جهاز الفولتميتر بوحدة تسمي .....الفولت..........
61. إذا كان الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 20 كولوم بين نقطتين يساوى 60 جول، فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى ....30...... فولت
62. يمكن نقل التيار ..المستمر..لمسافات قصيرة فقط بينما يمكن نقل التيار ..المتردد.. لمسافات قصيرة وبعيدة.
63. التيار المستمر تيار ....ثابت........ الشدة والاتجاه بينما التيار المتردد ....متغير.......... الشدة والاتجاه.
64. التيار الناتج من الدينامو تيار ......متردد...... ويمكن تحويله إلى تيار ....مستمر..........
65. من مميزات التيار المتردد..........يمكن تحويله الي مستمر...........و............نقله مسافات كبيره.........
66. التيار الكهربي الناتج من ...الدينامو.... هو تيار متردد بينما التيار الناتج من ....البطاريات...هو تيار مستمر.
67. يستخدم التيار المتردد في ..تشغيل معظم الاجهزة الكهربيه.. بينما يستخدم التيار المستمر في.الطلاء الكهربي
68. تعلم السباحة من الصفات ...المكتسبة.. بينما فصيلة الدم من الصفات .... الوراثية .....
69. انتزع مندل أسدية الأزهار أثناء تجاربه لمنع حدوث ....تلقيح ذاتي..... بينما غطى مياسم الأزهار بعد تلقيحها لمنع .....تلقيح خلطي......
70. في البسلة تعتبر صفة ...طول.... الساق سائدة بينما صفة الشكل ...المجعد... للبذور من الصفات المتنحية
71. تتحكم في كل صفة وراثية ......عاملان وراثيان........ ينعزلان أثناء تكوين ....الامشاج......
72. تعتبر العيون الزرقاء الضيقة من الصفات الوراثية ......المتنحية...... في الإنسان.

فريق العمل :- مستر أحمد فكري
للتواصل :- 01148364351

73. وضع العالمان ....واطسون..... و .....كريك.... نموذجًا لجزئ.DNA
74. استخدم العالم ......جوهانسن.......... مصطلح ....الجين....... بدلاً من العامل الوراثي.
75. كان مشروع ......الجينوم البشري..... أن أكثر من.... 99% من DNA تتشابه لدى البشر.
76. تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين ...أ ..... الذي يؤدي نقصه في الجسم إلى.... فقدان البصر...
77. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل هي....... السائدة.......
78. .....الصفة المتنحية.......... هي الصفة التي تختفي تمامًا في أفراد الجيل الأول.
79. الفرد ....الهجين........ هو الذي يحمل زوجًا من الجينات أحدهما لصفة سائدة والآخر لصفة متنحية.
80. الفرد ....النقي....... هو الذي يحمل زوجًا من الجينات المتشابهة سواء سائدة أو متنحية.
81. يكون عامل الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ....النقي......
82. الصفة السائدة إذا كان العاملان متشابهان أو عندما يكون أحد العاملين للصفةالسائدة والآخر للصفة المتنحية
83. الصفة ......المتنحية... تظهر فقط عندما يكون العاملان متشابهان للصفة .....المتنحية.... مجتمعين معًا.
84. في نبات البسلة يسود اللون الأخضر للقرون على اللون الأصفر لها بينما يسود اللون الأصفر ......للبذور...... على اللون الأخضر لها.
85. الأفراد التي ترتب على الأقل جين الصفة .....السائدة...من أحد الأبوين سوف تظهر عليها صفة ...سائدة ...
86. إذا اختلف فردان ...نقيان.... في زوج واحد من الصفات المتبادلة، فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلاً به صفة أحد الفردين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معًا في الجيل الثاني بنسبة .....3 : 1......
87. يعرف القانون الأول لمندل بقانون.......... انعزال العوامل الوراثية......
88. يسمى قانون مندل الثاني بقانون .... التوزيع الحر للعوامل.........
89. الفكرة العلمية لسيادة صفة الشعر المجعد على صفة الشعر الناعم هي مبدأ..... السيادة التامة ....
90. يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع...........بروتين.........
91. يعتبر الجين جزءًا من الحمض النووي DNA الذي يتكون بدوره من وحدات أصغر منه تسمى النيوكليوتيدات
92. الجينات هي أجزاء من DNA موجودة على.....الكروموسوم......
93. تمكن العالمان ......بيدل ... و ...تاتوم....... من اكتشاف كيفية تحكم الجين في ظهور الصفة الوراثية.
94. كل جين يعطي ....انزيم... مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه ...بروتين.. يظهر صفة وراثية محددة.
95. مشروع ....الجينوم البشري...... يتأثر بالطفرات المختلفة على عمل الجينات.
96. أظهر مشروع الجينوم البشري أن أكثر من 99% من DNA متشابه لدى البشر.
97. يتم تعديل التركيب الوراثي لمحصول الأرز بإدخال الجينات التي تؤدي إلى إنتاج مادة ......الكاروتين.... داخل نسيج ......النشا....... المخزن في حبوب الأرز.
98. تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى...... الغدد الصماء....
99. عندما يقل إفراز هرمون النمو يصبح الشخص .....قزما... و عند زيادة إفرازه يصبح .....عملاقا.....
100. عندما تزيد نسبة سكر الجلوكوز في الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون .....الانسولين.... الذي يحفز الجسم على امتصاص........ سكر الجلوكوز من الدم ....
101. في الإنسان تفرز الخصيتان هرمون التستوستيرون ويفرز المبيضان هرموني الاستروجين و البروجيستيرون
102. تفرز الغدد الدرقية هرموني ....الثيروكسين ....و....... الكالسيوتنين...
103. يقوم هرمون الثيروكسين بدور رئيسي في عملية التحول الغذائي عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة من الغذاء
104. تقوم الغدتان .....الكظريتان... بإفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز الجسم للاستجابة في حالات... الطوارئ..
105. تفرز الغدة ....النخامية.... هرمون ينظم وينشط عمل الغدد الصماء.

س 2 : اكتب المصطلح العلمي :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1. $ ترتيب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي . (متسلسلة النشاط الكيميائي)
2. $ تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر أخر في أحد محاليل مركباته . (تفاعلات الإحلال البسيط)
3. $ تفاعلات يتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين. (الإحلال المزدوج)
4. $ عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر الكترون او اكثر اثناء التفاعل الكيميائي. (عملية الاختزال)
5. $ المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي. (العامل المختزل)
6. $ المادة التي تفقد الكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . (العامل المختزل)
7. عملية التحول التلقائي لذرات بعض العناصر الموجودة في الطبيعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا. (ظاهرة النشاط الإشعاعي)

8. الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجرى بالمفاعلات النووية. (النشاط الإشعاعى الصناعى)
9. التغيرات التي تطرأ على الكائن الحى ذاته نتيجة التعرض للإشعاعات. (التأثيرات البدنية)
10. وحدة قياس الإشعاع الممتص. (السيفيرت)
11. العناصر التي تحتوى أنوية ذراتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرار. (العناصر المشعة)
12. ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيادة نوعيتها في البيئة. (التلوث الإشعاعى)
13. تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم ويصبح غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم. (تاثيرات خلويه)
14. اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم لها قدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة. (هنرى بيكوريل)
15. شرائح تستخدم في تصنيع أجزاء الكمبيوتر والدوائر الإلكترونية المدمجة بالأجهزة الكهربية. (رقائق السيليكون)
16. مفاعل نووى انفجر في - 26 إبريل 1986 م. (تشيرنوبل)
17. فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي في حالة عدم مرور تيار كهربي. (القوة الدافعه الكهربيه)
18. الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في الموصلات. (المقاومه)
19. مقاومة تستخدم في التحكم في شدة التيار وبالتالي التحكم في فرق الجهد. (الريوستات)
20. تتناسب شدة التيار المار في موصل ما تناسبا طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة. (قانون اوم)
21. النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه. (المقاومه)
22. مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير. (اوم)
23. فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته 1 أوم عندما يمر به تيار شدته 1 أمبير. (فولت)
24. شدة التيار المار في موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت. (امبير)
25. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل (..الصفة السائدة..)
26. الخلايا التي يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء (...الامشاج...)
27. رسائل كيميائية تنظم وتنشط معظم أعضاء الجسم (...الهرمونات..)
28. ما ينتج عندما لا تعمل إحدى الغدد الصماء بشكل طبيعي (..الخلل الهرموني...)
29. حالة مرضية تنشأ من زيادة إفراز هرمون الثيروكسين (....الجويتر الجحوظي...)
30. خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيدًا عن موقع الغدد الصماء المفرزة له (....الخلايا المستهدفة.....)
31. أعضاء تفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة (.....الغدد الصماء....)
32. الغدة التي تفرز هرمون ينظم عملية النمو العام للجسم (.....النخامية....)
33. هرمون يدخل عنصر اليود في تركيبه (..... الثيروكسين...)

س 3 : اختر الاجابة الصحيحة :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- $ من فوائد التفاعلات الكيميائية في حياتنا .... (صناعة الأدوية - صناعة الألياف الصناعية - صناعة الأسمدة - جميع ما سبق)
2- $ يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون عند انحلال مركب .... بالحرارة. ($Cu(OH)_2$ - $CuCO_3$ - $CuSO_4$ - HgO)
3- $ عند تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الأزرق فإنه ينحل إلي .... (CuO, H_2 - CuO, H_2O - CuO, O_2 - O_2 ، H_2)
4- $ الانحلال الحراري لكبريتات النحاس الزرقاء ينتج عنه أكسيد نحاس و غاز .... (ثاني أكسيد الكبريت - ثالث أكسيد الكبريت - أكسجين - كبريت)

5- $يعتبر تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية من التفاعلات ....(السريعة – البطيئة نسبياً – البطيئة جداً – متوسطة)
6- $تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات.... (السريعة – المتوسطة – البطيئة – البطيئة جداً)
7- $كل مما ياتي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي عدا................

(تركيز المتفاعلات – طبيعة المتفاعلات- طبيعة النواتج- درجة حرارة التفاعل)

8- $تعمل الانزيمات ك....فى العديد من العمليات البيولوجية. (عوامل مكسدة –عوامل حفازة –عوامل مختزلة)
9- $ في بداية التفاعل الكيميائي تكون نسبة تركيز المتفاعلات ...... (١٠٠ % – ٥٠ % – ٢٥ % - صفر)

10-$ الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية........ الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية تحت نفس ظروف التفاعل. (أكبر من - أقل من – يساوي - لا يختلف عن)

11-$ من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي ....
(تركيز المتفاعلات - طبيعة المتفاعلات - درجة الحرارة - جميع ما سبق)

12-$ عند إضافة كمية من مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز إلى محلول فوق أكسيد الهيدروجين فإن كمية ثاني أكسيد المنجنيز......... (تزيد – تقل - لا تتغير - ب ، ج معا)

13-$ يزداد عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي نتيجة ....
(زيادة درجة الحرارة - زيادة تركيز النواتج - زيادة تركيز المتفاعلات - ا. ج معاً)

14-$ من خصائص العامل المساعد (الحفاز) جميع ما يلي عدا ....
(تقل كتلته - يرتبط بالمواد المتفاعلة أثناء التفاعل ثم ينفصل عنها - يغير سرعة التفاعل - لايحدث له تغير كيميائي)

15-$ عند رفع درجة حرارة التفاعل الكيميائي يزداد معدل التفاعل لزيادة .... (مساحة السطح المعرض للتفاعل - عدد الجزيئات المتفاعلة - عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات - عدد الذرات المتفاعلة)

16-$ تقاس سرعة تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة بمعدل ظهور راسب...........
(نترات الصوديوم - كلوريد الصوديوم - نترات الفضة - كلوريد الفضة)

17-الأمبير يكافئ .... (جول × ثانية - كولوم / ثانية - جول / ثانية - جول / كولوم)

18-مرت شحنة كهربية قدرها 10 كولوم في زمن قدره (5 ثوان) في موصل، فتكون شدة التيار......... أمبير.
(2 - 5 - 10 - 20)

19-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
(شدة التيار - فرق الجهد - المقاومة الكهربية - القوة الدافعة الكهربية)

20-لنقل شحنة كهربية قدرها 10 كولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما 20 فولت يلزم شغل قدره......... جول
(0.5 - 2 - 20 - 200)

21-تدفق الشحنات الكهربية خلال سلك معدني في الدائرة الكهربية المغلقة يمثل ....
(المقاومة الكهربية - شدة التيار الكهربي - التيار الكهربي - فرق الجهد)

22-يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربي. (الأوموميتر- الفولتميتر- الأميتر- الريوستات)

23-إذا قلت كمية الكهربية المارة في موصل ما للنصف فإن شدة التيار الكهربي .... عند ثبوت الزمن.
(تقل للنصف - تزيد للضعف - تزيد لأربعة أمثالها - لا تتغير)

24-تقاس كمية الكهربية بوحدة .... (الكولوم - جول × فولت - الأوم - الفولت)

25-يقاس فرق الجهد بوحدة .... (الأمبير - الأوم - الفولت - الجول)

26-تدل قراءة الفولتميتر بين قطبي العمود الكهربي في الدائرة المفتوحة على ....
(شدة التيار - فرق الجهد - المقاومة الكهربية - القوة الدافعة الكهربية)

27-إذا زاد مقدار الشغل المبذول للضعف فإن فرق الجهد الكهربي .... عند ثبوت كمية الكهربية.
(يزداد 4 أضعاف - يزداد للضعف - يقل للنصف - يقل للربع)

28- نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي........... % (صفر – 25 – 50 – 75)

29- تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدً

30- عند تزاوج فردين تركيبهم الوراثي لأحدى الصفات (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يمثل ظهوره في أبنائهما بنسبة (25% – 50% – 75% – 100%)

31- تبعًا لقانون مندل الأول فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.
أ- تتضاعف ب- تندمج ج- تنعزل د- تختفي

32- إذا حدث تزاوج بين فردين كلاهما هجين وينتج عن هذا التزاوج 200 فرد فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يحتمل أن تكون .... فردًا
أ- 50 ب- 100 ج- 150 د- 200
33- تزاوجت أنثى ذبابة الفاكهة لها أجنحة قصيرة مع ذكر ذو أجنحة طويلة فكان الذباب الناتج ذا أجنحة طويلة ثم تزاوج أبناء هذه الذرية مع بعضها فكانت النسبة المئوية للأفراد التي يكون لها أجنحة طويلة في الجيل الثاني ....
أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 100%
34- في أحد النباتات جين لون الفاكهة البيضاء W هو سائد على جين الفاكهة الصفراء w وقد تم تزاوج نبات ذي الفاكهة البيضاء مع نبات ذي الفاكهة الصفراء فكان ما يقرب من نصف الذرية ذات ثمار بيضاء والنصف الآخر ثمار صفراء فإن الطراز الجيني للأبوين............
(Ww × ww - WW × ww - Ww × ww - WW × Ww)
35- نسبة الأبناء التي تحمل صفة متنحية لأبوين كلاهما هجين هي............ % (صفر - 25 - 50 - 75)
36- تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين............
أ- جينين سائدين ب- جينًا سائدًا واحدًا ج- جينين متنحيين د- جينًا متنحيًا وآخر سائدًا
37- عند تزاوج ذكر وأنثى تركيبها الوراثي (Bb) فإن التركيب الوراثي BB يحتمل ظهوره في أبنائهما بنسبة (100% - 75% - 50% - 25%)
38- التركيب الجيني لنبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار هو...... (TTRR – ttRr – TtRr – ttrr)
39- طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
(25% – 75% – 100% – 50%)
40- كل ما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
41- العالمان اللذان اكتشفا طريقة عمل الجين هما............
أ- واطسون وكريك ب- بيدل وتاتوم ج- هيرشي وتشيس د- مندل وتاتوم
42- يعرف القانون الثاني لمندل بقانون .... الوراثية.
أ- التوزيع الحر للعوامل ب- انعزال العوامل ج- دمج العوامل د- اختفاء العوامل
43- طبقًا لقانون مندل الثاني تورث صفات كل زوج من الصفات المتبادلة مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة
أ- 1 : 1 ب- 1 : 2 ج- 1 : 3 د- 1 : 4
44- طبقًا لقانون مندل الثاني فإن الصفة المتنحية تظهر في الجيل الثاني بنسبة............
أ- 50% ب- 100% ج- 75% د- 25%
45- التركيب الجيني لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو.....(YYrr -yyrr -YYRR -yyRR)
كل مما يأتي من الصفات السائدة في الإنسان ما عدا............
أ- الشعر المجعد ب- وجود نمش ج- العين الواسعة د- الالتفاف الأنبوبي للسان
46- عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار نقي مع نبات بازلاء قصير الساق أبيض الأزهار............ ينتج الجيل الأول كله نباتات جميعها............
أ- طويلة حمراء الأزهار ب- طويلة بيضاء الأزهار ج- قصيرة حمراء الأزهار د- قصيرة بيضاء الأزهار
47- الصفات السائدة في الإنسان والتي تتبع الوراثة المندلية............
أ- وجود نمش في الوجه ب- العيون الواسعة ج- الشعر الناعم د- غياب غمازات الوجه
48- من الصفات المتنحية في الإنسان............
أ- الشعر المجعد ب- العيون الواسعة ج- شحمة الأذن المنفصلة د- الشعر الناعم
التركيب الكيميائي للكروموسوم هو الحمض النووي و............
أ- الكربوهيدرات ب- البروتين ج- الدهون د- الماء
49- يتركب .... كيميائيًا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع البروتين.
أ- السيتوبلازم ب- الكروموسوم ج- الجين د- لا توجد إجابة صحيحة
50- التركيب الكيميائي للحمض النووي DNA الموجود في نواة الخلية والمرتبط بالبروتين يسمى............
أ- الجين ب- المشيج ج- السيتوبلازم د- الكروموسوم
51- يتحكم الجين في ظهور الصفات الوراثية للكائن الحي بإنتاج............
أ- هرمون ب- إنزيم ج- كروموسوم د- بروتين

52- المعدل جينيًا على............

أ- فيتامين أ ب- حمض الفوليك ج- مادة الكاروتين د- مادة الميلانين

س4 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الأتية :-

1- $ يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم و يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق. (✓)

2- $ عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى خراطة النحاس لا يحدث تفاعل. (✓)

3- $ يحل النحاس محل الماغنسيوم في محاليل املاحه . لا يحل (✗)

4- $ تفاعلات الأكسدة والأختزال تحدث كل منها منفردة . تحدث معًا (✗)

5- $ الأكسدة عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي . (✓)

6- $ تتحول ذرة الكلور إلى أيون كلوريد عندما تفقد إلكترون تكافؤها. تكتسب (✗)

س 5 : علل (أذكر السبب العلمي) :- (الاسئلة هامة #) + (اسئلة تقييمات $)

1- $ ظهور لون فضي عند تسخين كمية من أكسيد الزئبق الأحمر؟

............لأن أكسيد الزئبق الأحمر ينحل بالحرارة إلى زئبق فضى اللون و يتصاعد غاز الأكسجين...............

2- $ تتكون مادة سوداء عند تسخين كمية من كربونات النحاس الخضراء بشدة ؟

............لأنها تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون................

3- $ للتفاعلات الكيميائية أهمية كبيرة في حياتنا اليومية ؟

..لها أهمية كبرى مثل احتراق البنزين و عملية البناء الضوئى و صناعة الأدوية و الألياف الصناعية و الأسمدة....

4- $ تعتبر الوسادة الهوائية من اهم وسائل الأمان في السيارات الحديثة ؟

......لأنها تعمل على حماية السائق عند حدوث اصطدام أو انخفاض سريع و مفاجئ فى سرعة السيارة.............

5- $ ظهور لون أسود عند تسخين كمية من كبريتات النحاس الزرقاء ؟

......لأنها تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثالث اكسيد الكبريت........................

6- $ يتغير لون نترات الصوديوم إلى اللون الأبيض المصفر بالتسخين؟

.... لأنه ينحل بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم الأبيض المصفر ويتصاعد غاز الأكسجين..........................

7- $ تصاعد فقاعات غازية عند إضافة قطعة من الألومنيوم الى حمض الهيدروكلوريك ؟

.............بسبب إحلال الألومنيوم محل هيدروجين الحمض ويتصاعد غاز الهيدروجين.........................

8- $ رغم أن Al يسبق Zn في متسلسلة النشاط الكيميائي الا انه يتاخرعنه عملياً عند التفاعل مع حمض HCl؟(مهم)

.............لوجود طبقة من أكسيد الألومنيوم على سطح فلز الألومنيوم تعزله عن الحمض ، هذه الطبقة تأخذ فترة حتى تتآكل (تنفصل) ويصبح الفلز معرضًا للتفاعل مما يؤخر بدء حدوث التفاعل......................

9- $ عدم حفظ محلول نترات الفضة في اواني من الالومنيوم ؟........لأن الألومنيوم يسبق الفضة فى متسلسلة النشاط الكيميائى ؛ فيحل محلها فى محاليل أملاحها مما يؤدى إلى تآكل أوانى الحفظ.............

10- تكون راسب ابيض عند اضافة محلول نترات الفضة الي محلول كلوريد الصوديوم ؟

.........نتيجة تكون ملح كلوريد الفضة الذى لا يذوب فى الماء ($NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl$)......

11- $ تعمل الفلزات كعوامل مختزلة بينما اللافلزات تعمل كعوامل مؤكسدة ؟

.....لأن الفلزات تميل إلى فقد إلكترونات أما اللافلزات تميل إلى اكتساب إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي......

12- $ فسر:- عند تفاعل الصديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تحدث عمليتا اكسدة واختزال بالرغم من غياب الاكسجين ؟.....عن طريق فقد و اكتساب إلكترونات حيث يفقد الصوديوم إلكترون ويتحول لأيون موجب (عملية أكسدة) ويكتسب الكلور إلكترون ويتحول لأيون سالب (عملية اختزال) ....

13- $تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ؟(مهم)

.....لزيادة عدد جزيئات المواد المتفاعلة ، وبالتالى يزداد عدد التصادمات المحتملة بينها ....

14- $ تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة ؟

.....بسبب زيادة سرعة جزيئات المواد المتفاعلة وبالتالى زيادة عدد التصادمات المحتملة بينها......

15- $التفاعلات بين المركبات التساهمية بطيئة, بينما التفاعلات بين المركبات الايونية سريعة ؟(مهم)

.....لأن المركبات الأيونية تتفكك أيونيا عند ذوبانها فى الماء فيكون التفاعل بين الايونات وبعضها ، أما المركبات التساهمية لاتتفكك أيونيا عند ذوبانها فى الماء فيكون التفاعل بين الجزيئات وبعضها ....

16- $اضافة قطعة من البطاطا الى فوق اكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه ؟

...لأن البطاطا تحتوى على انزيم أوكسيديز يعمل كعامل حفاز فيزيد من سرعة تفككه إلى ماء و أكسجين...

17- $معدل تفاعل حمض الهيدركلوريك مع برادة الحديد اسرع من تفاعلة مع قطعة من الحديد مساوية لها ؟
..... بسبب زيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل و سرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة مساحة السطح..........
18- $تستخدم الثلاجة في حفظ الطعام ؟(مهم)........لأن درجة الحرارة المنخفضة فى الثلاجة تبطئ من سرعة التفاعلات الكيميائية التى تحدثها البكتريا والتى تسبب تلف الطعام...
19- $ يتم استخدام عامل حفاز في بعض التفاعلات الكيميائية؟
........................لأنه يغير من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تُستهلك أو تتغير فى نهاية التفاعل............
20- $ يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت؟
.........بسبب زيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل (زيادة مساحة السطح) فتزداد سرعة التفاعل ....
21- يجب أن تكون المنطقة المختارة لحفظ النفايات المشعة مستقرة؟
.... حتى لا تتسرب الإشعاعات للبيئة بفعل الهزات الأرضية أو الزلازل............................
22- للإشعاعات تأثيرات وراثية؟
.... أنها تؤدى لتغير تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء مما ينتج عنه مواليد مشوهة....................
23- بعد وقوع حادثة تشيرنوبيل اكتشفت نظائر مشعة في الأطعمة؟
.... بسبب سقوط الغبار الذرى المحمل بالعناصر المشعة على التربة والنباتات...............
24- للنشاط الإشعاعي مصادر طبيعية وأخرى صناعية؟
..........لان هناك مصادر طبيعية مثل الاشعاع الكوني والصخور المشعة في باطن الارض ....
..........بينما الصناعي ناتج من القنابل الذرية والمفاعلات النووية..
25- يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة؟
.... لاحتواء أنويتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها...........................
26- تتماسك نواة العناصر المستقرة بالرغم من وجود قوى تنافر داخلها.
.... لوجود قوى الترابط النووى التى تتغلب على قوى التنافر بين البروتونات..........................
27- يحدث تحول تلقائي لعنصر السيزيوم.
.... لأنه عنصر مشع غير مستقر يحاول الوصول لحالة الاستقرار بإصدار إشعاعات.................
28- تميل أنوية ذرات العناصر المشعة إلى إصدار إشعاعات غير مرئية بشكل تلقائي؟
....للتخلص من الطاقه الزائده..
29- يوصل الفولتميتر بطرفي الدائرة الكهربية؟
.... لقياس فرق الجهد بين نقطتين أو قياس القوة الدافعة الكهربية للمصدر............
30- استخدام الريوستات في بعض الدوائر الكهربية؟
.... للتحكم فى شدة التيار المار فى الدائرة وبالتالى التحكم فى فرق الجهد.......................
31- انتقال الشحنات الكهربية من موصل لآخر؟
..........................لوجود فرق الجهد..
32- زيادة مقاومة موصل بزيادة طول السلك؟
....لأن المقاومة تتناسب طردياً مع طول السلك...
33- يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟
...... لأنه يمكن نقله لمسافات طويلة (أو قصيرة) عبر الأسلاك، كما يمكن تحويله إلى تيار مستمر،................
........................على عكس التيار المستمر الذي لا يمكن نقله إلا لمسافات قصيرة..............................
34- توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوالى في الدائرة الكهربية؟
.... للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أكبر ما يمكن............................
35- توصل بعض الأعمدة الكهربية على التوازى في الدائرة الكهربية؟
.... للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أقل ما يمكن (تساوى ق للعمود الواحد)............
36- القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوالي أكبر من القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوازي؟
..........لأن فى التوصيل على التوالى (القوة الدافعة الكلية = مجموع القوى الدافعة للأعمدة المكونة له)..........
.... بينما فى التوازى تساوى القوة الدافعة للعمود الواحد فقط مهما زاد عدد الأعمدة................

37- يعرف التيار المستخدم في إنارة المنازل بالتيار المتردد؟
.. أنه تيار متغير الشدة والاتجاه، ويمكن نقله لمسافات طويلة من محطات التوليد إلى أماكن الاستهلاك (المنازل)، ....كما يمكن تحويله لتيار مستمر لتشغيل بعض الأجهزة......................................
38- يعرف التيار الناتج من المولد الكهربي بالتيار المتردد؟
.... أنه تيار متغير الشدة، ينساب في اتجاهين متضادين (متعاكسين) في الدائرة الكهربية....................
39- تسمية الخلايا الكهروكيميائية بهذا الاسم؟
.... لأنها خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية.............................
40- بطارية السيارة خلية كهروكيميائية؟
.... لأنها تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية المختزنة بداخلها إلى طاقة كهربية.........................
41- تعمل البطارية المتصل أعمدتها على التوازى عمل العمود الواحد؟
لأن القوة الدافعة الكهربية الكلية للأعمدة المتماثلة تساوى القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد فقط مهما زاد عددها.
42- لا يمكن نقل التيار المستمر لمسافات بعيدة؟
. لأنه تيار ثابت الشدة والاتجاه، مثل (الأعمدة الجافة) التى تسمح بنقل التيار لمسافات قصيرة فقط عبر الأسلاك....
43- يمثل التيار المستمر بخط مستقيم موازى للمحور الأفقى؟
... لأنه تيار ثابت الشدة بمرور الزمن، فلا تتغير قيمته على المحور الرأسى مهما تغير الزمن على المحور الأفقي...
44- يعتبر العالم مندل مؤسس علم الوراثة؟
لأن الدراسة العلمية للوراثة بدأت مع تجارب مندل على نبات البازلاء (بسلة الخضر) وبناء على النتائج التى توصل إليها، تجمع لدى علماء الوراثة الكثير من المعلومات عن كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر بسهولة
45- يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل؟ لانعزال عاملى الصفة عن بعضهما عند تكوين الأمشاج
46- عند تلقيح نبات البسلة أصفر القرون نقي مع نبات البسلة أخضر القرون نقي تنتج نباتات جميعها ذات قرون خضراء؟ ....لان صفة اللون الأصفر للبذور تسود على صفة اللون الأخضر للبذور......................
47- تعلم المشي لدى الأطفال لا يعتبر صفة وراثية؟
لأنها صفة لا يرثها الأبناء من الآباء وإنما تنشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الفرد من البيئة التي يعيش فيها.
48- انتزع مندل أسدية بعض أزهار البسلة قبل إجراء تجاربه عليها؟ لمنع حدوث التلقيح الذاتي في هذه الأزهار
49- الصفة المتنحية تكون دائمًا نقية؟ لانها لا تظهر إلا عند اجتماع عاملين (جينين) متماثلين للصفة المتنحية
50- توجد المعلومات الوراثية فيDNA ؟ .....لان الحمض النووى يتكون من أجزاء صغيرة تسمى الجينات.......
51- البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة؟
.... لأنه يفرز هرموني الإنسولين والجلوكاجون ووظيفة كل منهما مضادة (معاكسة) لوظيفة الآخر......
52- يطلق على الغدد النخامية سيدة الغدد؟..... لأنها تفرز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى.....
53- الدم هو الوسيلة الوحيدة ليصل الهرمون إلى موقعه؟
......................لأن الخلايا المستهدفة تقع بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة للهرمون.....................
54- للغدد التناسلية أهمية في مرحلة البلوغ؟ لانها مسئولة عن اظهار الصفات الجنسية الثانوية للذكر والانثى
55- وجود علاقة بين البنكرياس والكبد؟
حيث انه عند زيادة نسبة سكر الجلوكوز فى الدم يفرز البنكرياس هرمون الانسولين الذي يحفز الكبد على تخزين سكر الجلوكوز فى صورة جليكوجين وعند انخفاض مستوى سكر الجلوكوز يفرز البنكرياس هرمون الجلوكاجون الذي يحفز الكبد على تحويل السكر المختزن بها الى سكر جلوكوز متاح لخلايا الجسم

س 6: ماذا يحدث إذا (ما النتائج المترتبة علي) :- (هامة #) + (تقييمات $)

1- $ تسخين اكسيد الزئبق الاحمر ؟
...ينحل بالحرارة إلى زئبق فضى اللون ويتصاعد غاز الأكسجين الذى يؤدى إلى توهج عود ثقاب مشتعل .....
2- $ تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة انبوبة بها اكسيد زئبق احمر اثناء التسخين؟...يزداد توهج عود الثقاب....
3- $ تسخين كمية من كربونات النحاس خضراء اللون ؟
...تنحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعكر ماء الجير الرائق ....
4- $ تسخين كمية من هيدروكسيد النحاس الازرق ؟ ينحل بالحرارة إلى أكسيد النحاس الأسود ويتصاعد بخار الماء
5- $ تسخين كمية من نترات الصوديوم البيضاء ؟ ينحل بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم ويتصاعد غاز الأكسجين.....
6- $ وضع قطعة صغيرة من الصوديوم في الماء ؟
...إحلال الصوديوم محل هيدروجين الماء ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة مع انطلاق حرارة......

-7 $ ضع قطعة ماغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس الزرقاء ؟(مع كتابة معادلة التفاعل+ذكر التغيرات الحادثة)
......يحل الماغنسيوم محل النحاس مكونًا محلول كبريتات الماغنسيوم عديم اللون..............................
و يتكون راسب من النحاس الأحمر ($Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$) ....

-8 $ وضع قطعة من النحاس الى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟(مهم)...........لا يحدث تفاعل......................
-9 $ إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟
......يحدث فوران و تتصاعد فقاعات غازية فيتكون كلوريد الصوديوم و ماء و غاز ثاني أكسيد الكربون
الذي يعكر ماء الجير الرائق ......
-10 $ إضافة حمض إلى قلوى؟.............يتكون ملح و ماء...
-11 $ إحلال فلز محل هيدروجين الحمض؟.....يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة مع انطلاق حرارة.....
-12 $ استبدال قطعة من حديد باستخدام برادة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الاحماض المخففة ؟
يتفاعل الحمض مع برادة الحديد اسرع من تفاعله مع قطعة من الحديد لها نفس الكتلة لزيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل
-13 $اضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك المخفف الى مكعب من الحديد بدلا من برادة حديد لها نفس الكتلة ؟
.......يقل معدل التفاعل الكيميائي ويكون بطيئا ؛ لأن مساحة السطح المعرض للتفاعل صغيرة.....................
-14 $استبدال حمض الهيدروكلوريك المخفف بحمض الهيدركلوريك المركز عند تفاعله مع الماغنسيوم ؟
......تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة حيث تزداد عدد التصادمات بين الجزيئات........
-15 $ زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة بالنسبة لسرعة التفاعل الكيميائي.
........تزداد سرعة التفاعل لزيادة عدد الجزيئات المعرضة للتفاعل (زيادة مساحة السطح)..........................
-16 $ تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية ؟ ....يتكون الصابون......................................
-17 نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟
.... يصاب الشخص بمرض القزامة..
-18 نقص إفراز هرمون الثيروكسين؟
...........................يصاب الشخص بمرض الجويتر البسيط ....
-19 زيادة إفراز هرمون الثيروكسين؟
...........................يصاب الشخص بمرض الجويتر الجحوظي....................................
-20 زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟
...........................يصاب الشخص بمرض العملقة....................................
-21 توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الجلوكاجون؟
.... لن يتم رفع مستوى السكر فى الدم الى المستوى الطبيعي..........................
-22 عدم قدرة خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز.؟
...........................يصاب الشخص بمرض البول السكرى....................................
-23 تعرض شخص لموقف مخيف؟
تستجيب الغدة النخامية بإفراز الهرمون المنشط للغدتين الكظريتين واللتان تعملان على إفراز هرمون الأدرينالين الذي يحفز أعضاء الجسم المختلفة للاستجابة السريعة لمواجهة هذا الموقف أو الهروب منه.

س 7 : وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة :-

❑ أثر الحرارة على

-1 تسخين أكسيد الزئبق الأحمر.......................... $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2\uparrow$ ....
-2 تسخين نترات الصوديوم .... $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_2 + O_2\uparrow$ ....
-3 تسخين هيدروكسيد النحاس .... $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO + H_2O\uparrow$ ....
-4 # تسخين كبريتات النحاس الزرقاء(مهم)........ $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} CuO + SO_3\uparrow$ ....
-5 تسخين كربونات النحاس .... $CuCO_3 \xrightarrow{\Delta} CuO + CO_2\uparrow$ ....

❑ أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك الى

1- اضافة حمض HCl الخارصين ....$Zn + 2HCl \xrightarrow{dil} ZnCl_2 + H_2\uparrow$.........................

2- اضافة حمض HCl هيدروكسيد الصوديوم ....$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$..............

3- # اضافة حمض HCl لكربونات الصوديوم(مهم) ......$Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

❑ أثر تفاعل كل مما يلي

1- # إضافة الماء الي الصوديوم ....$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow + Heat$..........

2- # تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم ....$NaCl + AgNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + AgCl\downarrow$........

3- # تفاعل الماغنسيوم مع كبريتات النحاس (مهم) ....$Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu\downarrow$......

امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد النحاس الساخن ....$H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} H_2O + Cu$ ......

أثر تفكك غاز خامس اكسيد النيتروجين .... $2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2\uparrow$............

س 8 : اكمل المعادلات الكيميائية الاتية موضحا نوع التفاعل :-



#مهم $2HgO \xrightarrow{\Delta}$ .....$2Hg$ ..... +...... $O_2\uparrow$....



#مهم $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta}$ ... CuO .. +...SO_3....



$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta}$ ... CuO ...+ ... H_2O ....

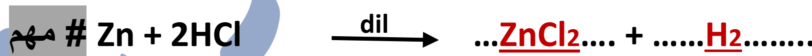


مهم $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta}$ ...$2NaNO_2$ ..... + ... O_2.....

(نوع التفاعل)
الانحلال الحرارى



مهم $Mg + 2HCl \xrightarrow{dil}$ ...$MgCl_2$.... + ...H_2........



مهم $Zn + 2HCl \xrightarrow{dil}$ ...$ZnCl_2$.... + ...H_2........

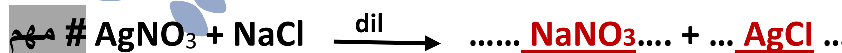
(نوع التفاعل)
الإحلال البسيط



#مهم $Fe + 2HCl \xrightarrow{dil} FeCl_2 +$ ...... H_2........



$2Al + 6HCl \xrightarrow{dil}$ ......$2AlCl_3$...... + ... $3H_2$.....



مهم $AgNO_3 + NaCl \xrightarrow{dil}$ ...... $NaNO_3$.... + ... $AgCl$ ...

(نوع التفاعل)الإحلال المزدوج



$H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta}$ ... H_2O ..... +... Cu ....

(نوع التفاعل)اكسدة و اختزال

س 9 : مسائل:-

س1:-احسب كمية الكهرباء المارة في موصل مقاومته 220 اوم لمدة دقيقتان عند توصيله ببطارية جهدها 220 فولت؟

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)
ت = 220 ÷ 220 = 1 أمبير
الزمن (ز) = 2 × 60 = 120 ثانية
كمية الكهرباء (ك) = شدة التيار × الزمن
ك = 1 × 120 = 120 كولوم

س2:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 480 كولوم بين نقطتين في زمن قدره دقيقتين يساوى 960 جول ، احسب شدة التيار الكهربى وفرق الجهد بين النقطتين؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)
ف = 960 ÷ 480 = 2 فولت
الزمن (ز) = 120 ثانية
شدة التيار (ت) = الشحنة ÷ الزمن
ت = 480 ÷ 120 = 4 أمبير

س3:-اذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 5 فولت عند بذل شغل قدره 200 جول لنقل كمية من الكهربية بين طرفيه ، احسب شدة التيار المار خلال مقطع من هذا الموصل في زمن قدره 2 ثانية؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف
ك = 200 ÷ 5 = 40 كولوم
شدة التيار (ت) = الشحنة ÷ الزمن
ت = 40 ÷ 2 = 20 أمبير

س4:- احسب شدة التيار المار في جهاز كهربى مقاومته 20 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه220 فولت؟

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة م)
ت = 220 ÷ 20 = 11 أمبير

س5:-إذا لزم بذل شغل قدره 20 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 40 كولوم خلال سلك مقاومته 10 أوم. احسب شدة التيار المارة في السلك؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)
ف = 20 ÷ 40 = 0.5 فولت
شدة التيار (ت) = الجهد ÷ المقاومة
ت = 0.5 ÷ 10 = 0.05 أمبير

س6:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 15 فولت احسب كمية الكهرباء المارة عند بذل شغل قدره 510 جول؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف
ك = 510 ÷ 15 = 34 كولوم

س7:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 600 كولوم بين طرفي موصل 66000 جول . احسب فرق الجهد الكهربي ؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)
ف = 66000 ÷ 600 = 110 فولت

س8:-احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 800 كولوم وفرق الجهد الكهربى 110 فولت؟

(الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة ك)
ش = 110 × 800 = 88000 جول

س9:-احسب شدة التيار المار في دائرة كهربائية فرق الجهد بين طرفيها 5 فولت لنقل كمية من الكهرباء 20 كولوم خلال 2 ث؟

شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن ز) 20 ÷ 2 = 10 امبير

س10:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي مصدر كهربي 240 فولت و شدة التيار به 8 أمبير ، كم تكون شدة التيار به إذا وصل بمصدر كهربي فرق جهده 220 فولت؟

(المقاومة (م) = الجهد (ف) ÷ شدة التيار (ت)

م = 240 ÷ 8 = 30 أوم

(شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)

ت = 220 ÷ 30 = 7.33 أمبير

س11:-إذا كان مقدار الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربية مقدارها 30 كولوم بين نقطتين يساوى 33000 جول، فاحسب فرق الجهد بين النقطتين؟

الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك)= 33000 ÷ 30 = 1100 فولت

س12:-احسب الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 5 كولوم خلال موصل إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل 3 فولت؟

(الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة (ك)

ش = 3 × 5 = 15 جول

س13:-إذا كان فرق الجهد بين طرفي مصدر كهربي 100 فولت، فاحسب كمية الكهربية المنقولة عندما يبذل هذا المصدر الكهربي شغلا مقداره 200 جول؟

(الشحنة (ك) = الشغل (ش) ÷ الجهد (ف

ك = 200 ÷ 100 = 2 كولوم

س14:-احسب شدة التيار الكهربي الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها 6000 كولوم في مقطع من موصل خلال 5 دقائق؟

الزمن (ز) = 5 × 60 = 300 ثانية

(شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن (ز

ت = 6000 ÷ 300 = 20 أمبير

س15:-احسب كمية الشحنات الكهربية المارة في فتيلة مصباح كهربي في زمن قدره 0.4 ثانية إذا علمت أن شدة التيار الكهربي المار بها 3 أمبير؟

الشحنة (ك) = شدة التيار (ت) × الزمن (ز)

ك = 3 × 0.4 = 1.2 كولوم

س16:-احسب زمن مرور كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 25 كولوم إذا علمت أن شدة التيار الكهربي 10 أمبير؟

(الزمن (ز) = الشحنة (ك) ÷ شدة التيار (ت)

ز = 25 ÷ 10 = 2.5 ثانية

س17:-احسب فرق الجهد بين طرفي موصل لنقل كمية من الكهرباء مقدارها 450 كولوم بشغل .قدره 99000 جول؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك

ف = 99000 ÷ 450 = 220 فولت

س18:-إذا كانت كمية الكهرباء المارة بين طرفي موصل 480 كولوم بشغل 960 جول. احسب فرق الجهد و شدة التيار بعد مرور 2 دقيقة؟

(الجهد (ف) = الشغل (ش) ÷ الشحنة (ك

ف = 960 ÷ 480 = 2 فولت

الزمن (ز) = 120 ثانية

(شدة التيار (ت) = الشحنة (ك) ÷ الزمن (ز

ت = 480 ÷ 120 = 4 أمبير

س19:-فى الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) قراءة الأميتر .

(ب) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين

أ ، ب خلال 5 دقيقة 3600 جول

حساب القوة الدافعة الكهربية الكلية (ف)

ف الكلية = 2 (توالي) + 2 (توازي) + 2 (توالي) = 6 فولت

(أ) قراءة الأميتر (ت):

شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م)= 6 ÷ 3 = 2 أمبير

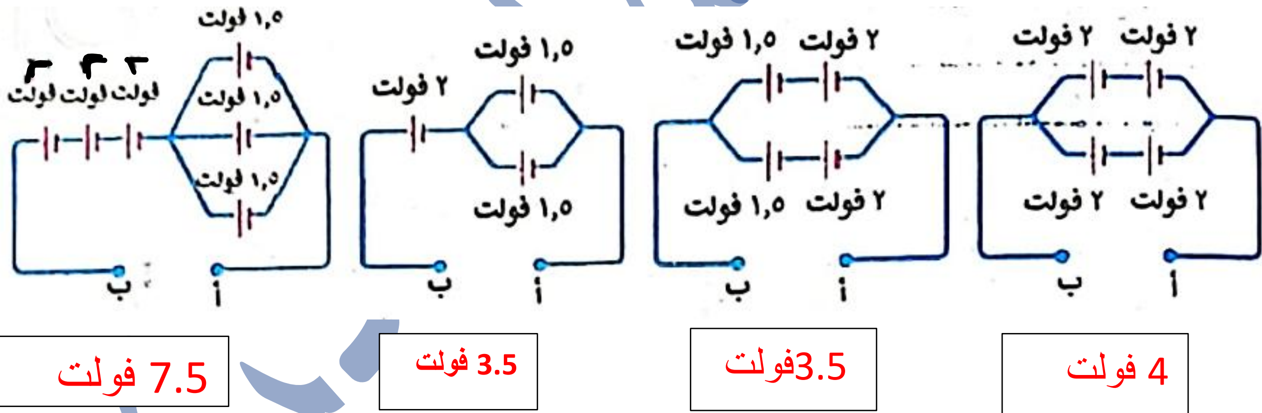
(ب) الشغل المبذول (ش) خلال 5 دقائق:

الزمن (ز) = 5 × 60 = 300 ثانية

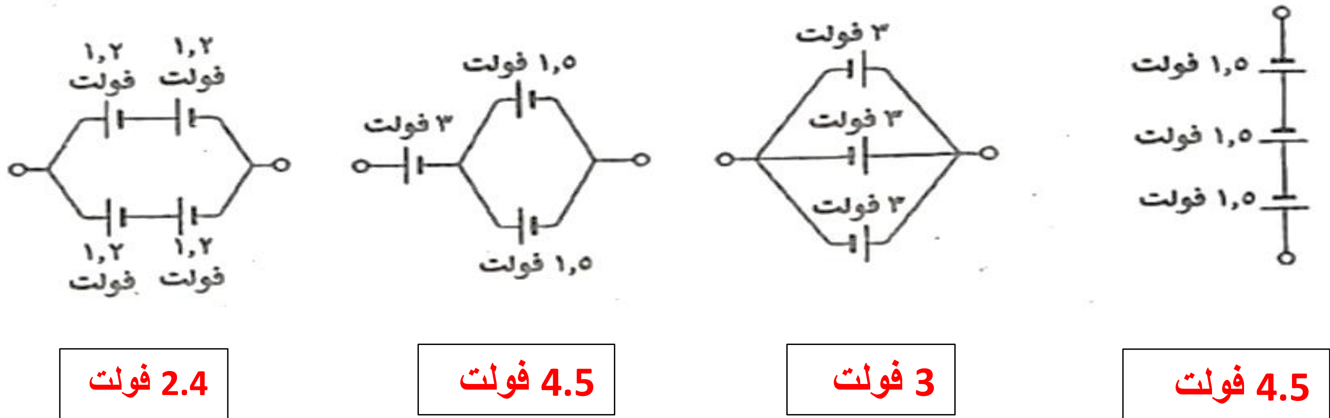
كمية الكهربية (ك) = شدة التيار (ت) × الزمن (ز)= = 2 × 300 = 600 كولوم

الشغل (ش) = الجهد (ف) × الشحنة (ك)= 6 × 600 = 3600 جول

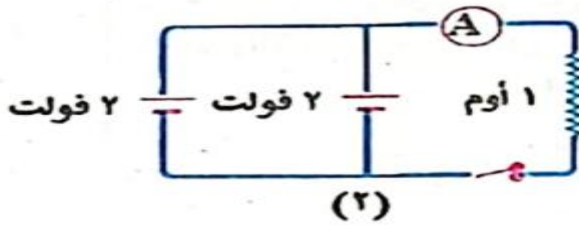
س20:-احسب القوة الدافعة الكهربية بين الطرفين أ،ب فى كل من الدوائر الكهربية التالية :

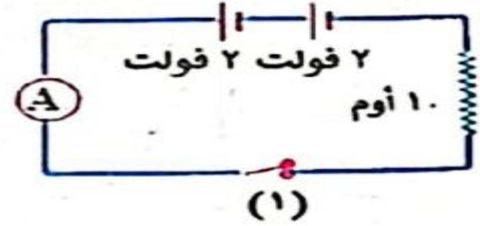


21:-احسب قيمة ق.د.ك لكل بطارية من البطاريات الآتية :



22:-احسب قراءة الأميتر في كل من الدائرتين الكهربيتين التاليتين :





1الجهد (ف) = 2 + 2 = 4 فولت

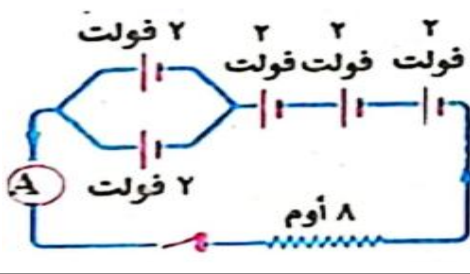
(شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م   ت = 4 ÷ 10 = 0.4 أمبير

(أ): القوة الدافعة الكهربية الكلية (ف)

ف الكلية = 2 (من التوازي) + (3 × 2) (من التوالي)   ف = 2 + 6 = 8 فولت

(قراءة الأميتر   (ت شدة التيار (ت) = الجهد (ف) ÷ المقاومة (م

ت) = 8 ÷ 8 = 1 أمبير



23:-في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :

(أ) القوة الدافعة الكهربية للبطارية .

(ب) قراءة الأميتر.

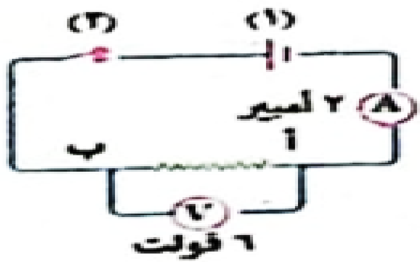
الدائرة: عمودان (2 فولت) توازي + 3 أعمدة (2 فولت) توالي + مقاومة 8 أوم

حساب القوة الدافعة الكهربائية الكلية (V): في التوازي الجهد = 2 فولت في التوالي: 3 × 2 = 6 فولت

إذن V الكلية = 2 + 6 = 8 فولت

حساب شدة التيار (I): القانون: شده التيار تساوي فرق الجهد ÷المقاومه

التعويض: 8 / 8 = I الناتج: I = 1 أمبير



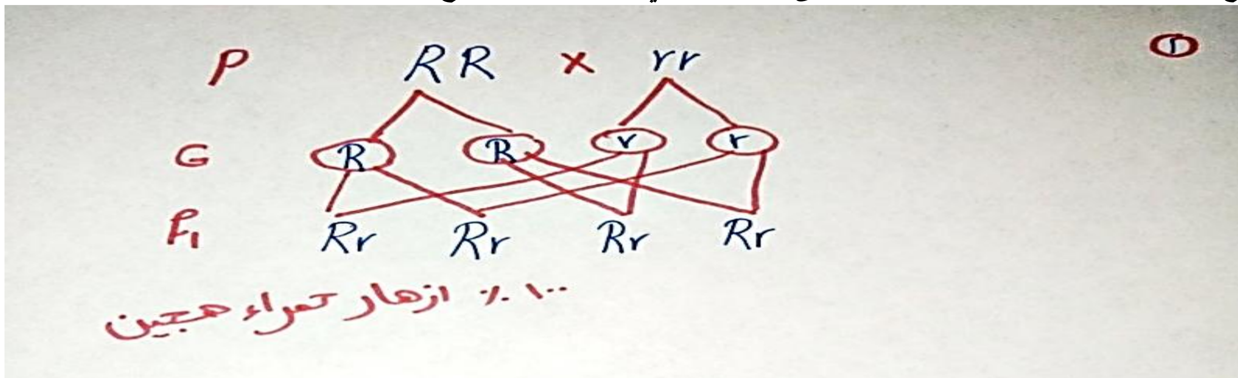
24:- هل تصلح هذه الدائرة لتحقيق قانون أوم ؟ ولماذا؟

إجابة: لا تصلح؛

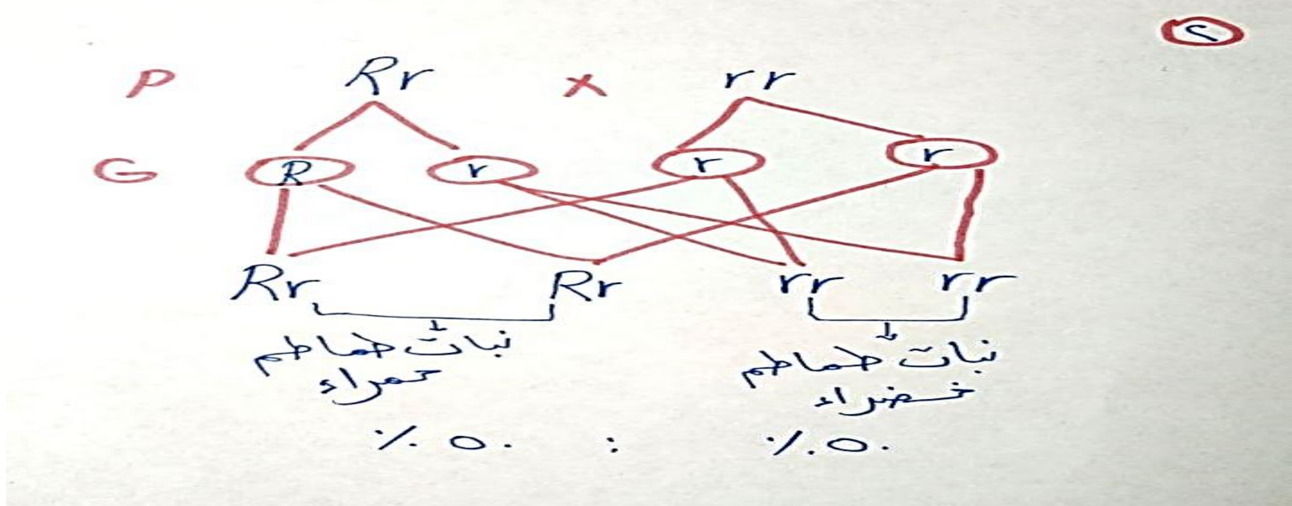
لعدم وجود ريوستات منزلق (مقاومة متغيرة) للتحكم في شدة التيار وفرق الجهد وتغيير قيمتهما للحصول على عدة قراءات تثبت التناسب الطردي بينهما.

أجب عن ما يلي : (استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج)

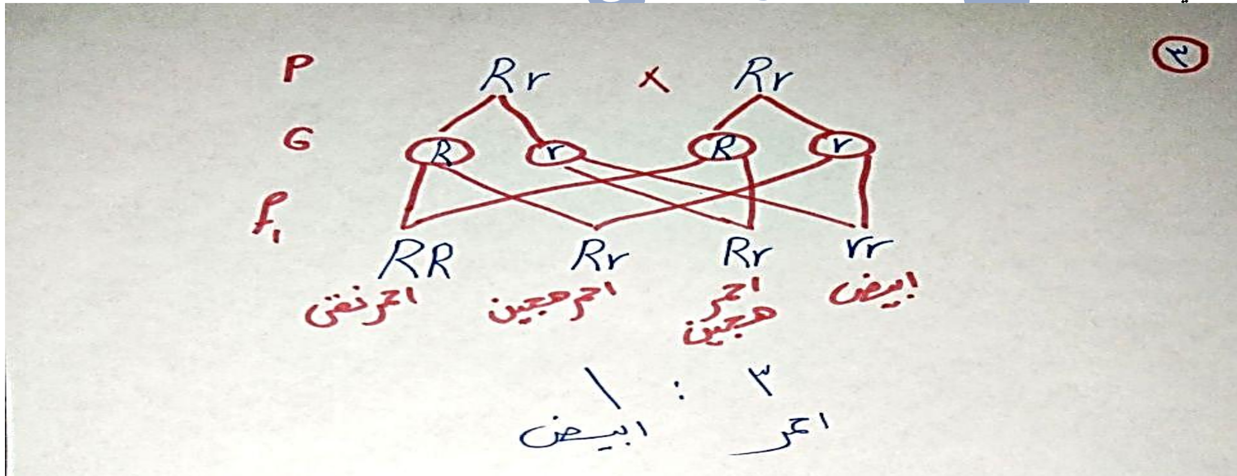
1. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات بسلة أزهارها حمراء نقية مع نبات بسلة أزهارها بيضاء. مع ذكر النسبة بين الأفراد الناتجة حتى الجيل الثاني موضحًا الأمشاج.



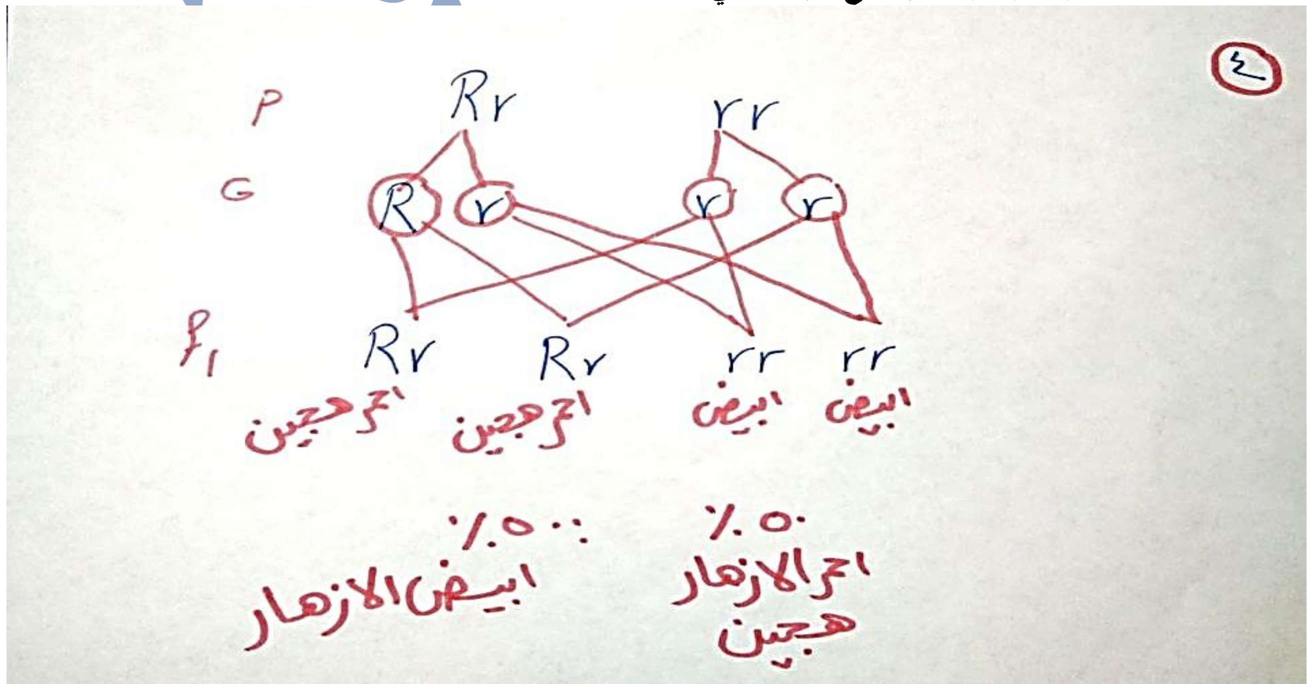
2. وضح على أساس وراثي ناتج تزاوج نبات طماطم أحمر Rr مع نبات طماطم ثمارها خضراء rr



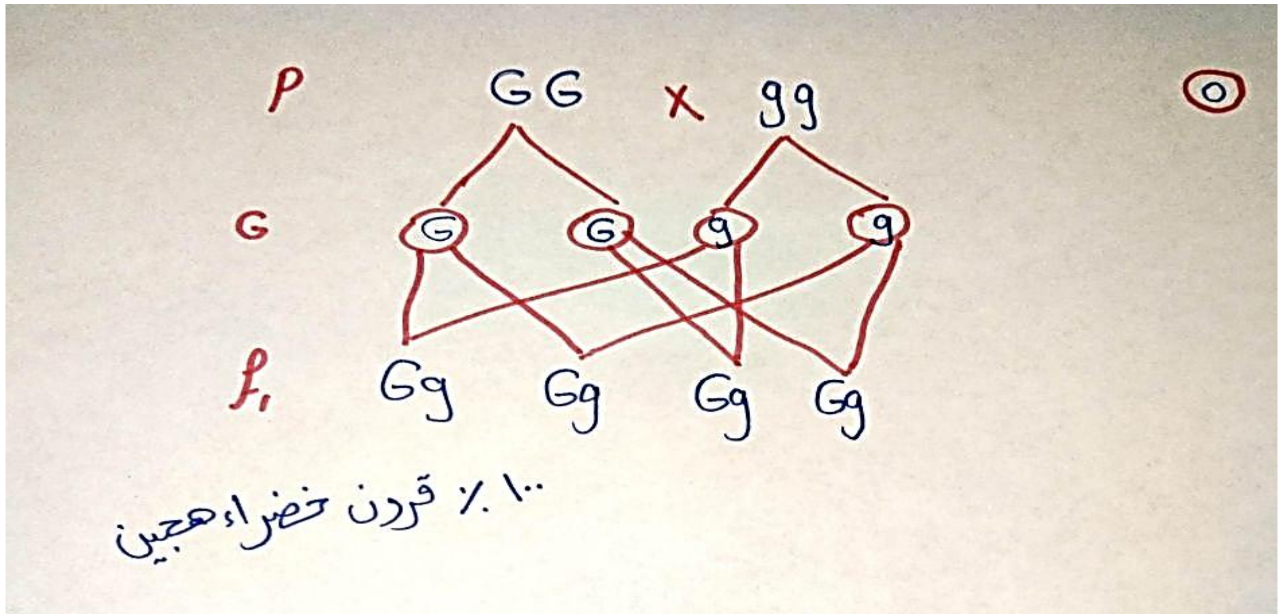
3. نباتي بسلة كلاهما أحمر الأزهار هجين.



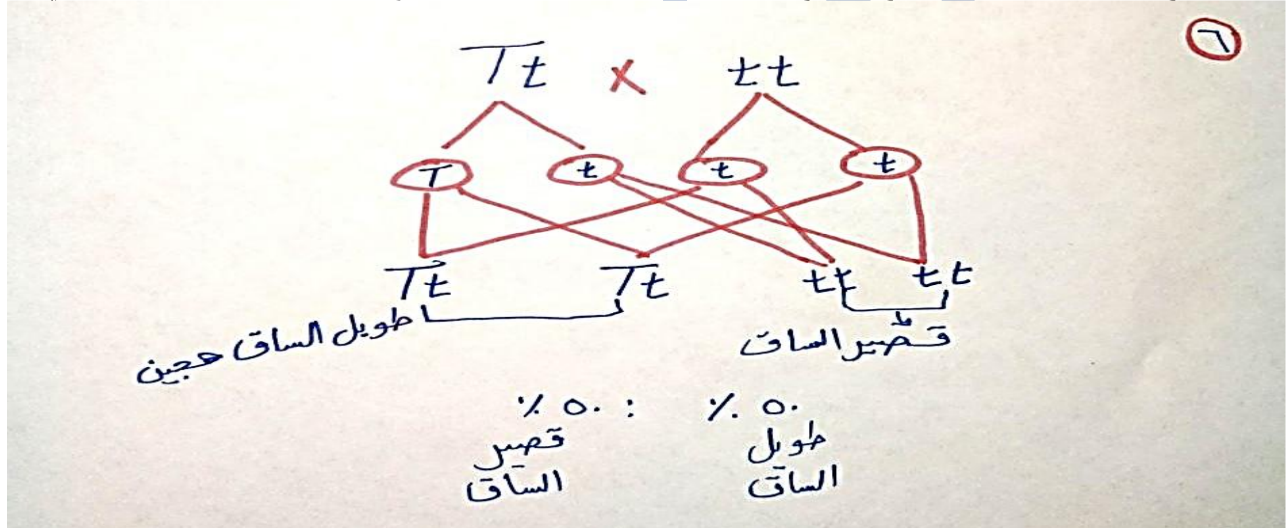
4. نبات بسلة أحمر الأزهار هجين مع أبيض نقي.



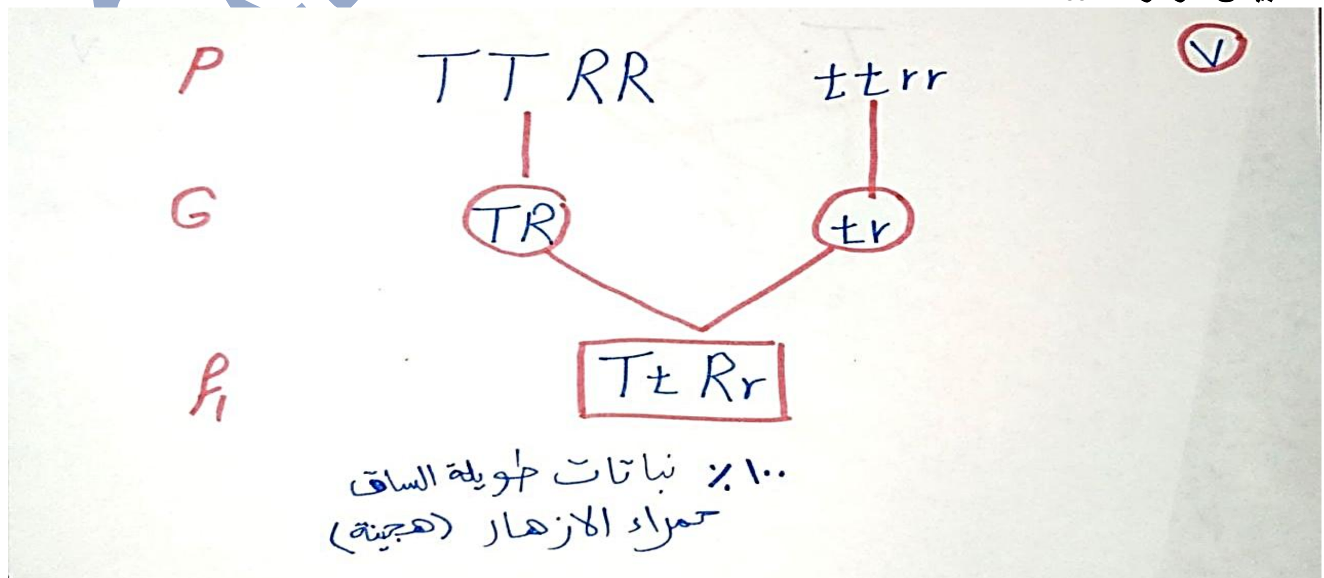
5. نبات بسلة قرونه خضراء نقية والآخر صفراء.



6. وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق هجين مع نبات بسلة قصير الساق نقي.



7. استخدم الرموز للتعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة طويل الساق أحمر الزهرة **TTRR** مع نبات قصير الساق أبيض الزهرة.**ttrr**



س 10 :- قارن بين :-

١ . الاكسدة و الأختزال

وجه المقارنة	الأكسدة	الأختزال
$ مفهوم تقليدي	هى عمليه كيميائية ينتج عنها زيادة نسبه الاكسجين فى المادة او نقص نسبه الهيدروجين فيها	هى عمليه كيميائية ينتج عنها نقص نسبه الاكسجين فى المادة او زيادة نسبه الهيدروجين فيها
#مفهوم الكتروني	عمليه كيميائية تفقد فيها ذره العنصر الكترونا او أكثر	عمليه كيميائية تكتسب فيها ذره العنصر الكترونا او أكثر

٢ . العامل المؤكسد و العامل المختزل

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
مفهوم تقليدي	المادة التى تمنح الاكسجين او تنتزع الهيدروجين اثناء التفاعل الكيميائى	المادة التى تنتزع الاكسجين او تمنح الهيدروجين اثناء التفاعل الكيميائى
$ مفهوم الكتروني	المادة التى تكتسب الكترون او أكثر اثناء التفاعل الكيميائى	المادة التى تفقد الكترونا او أكثر اثناء التفاعل الكيميائى

٣ . المركبات الأيونية و المركبات التساهمية

وجه المقارنة	المركبات الايونية	المركبات التساهمية
$سرعة التفاعل	تفاعلاتها سريعة	تفاعلاتها بطيئة

وجه المقارنة	تفاعلات الحفز الموجب	تفاعلات الحفز السالب
$	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بزيادة سرعة التفاعل الكيميائى.	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى.

وجه المقارنه	فرق الجهد الكهربي	القوة الدافعة الكهربية (ق.د.ك)
التعريف	هو مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم بين طرفي الموصل، ويقاس في الدائرة الكهربية عندما تكون مغلقة.	هي فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي (البطارية) في الدائرة الكهربية المفتوحة. (أي عندما لا يمر تيار كهربي).

وجه المقارنة	جهاز الأميتر	جهاز الفولتميتر
الاستخدام	قياس شدة التيار الكهربي	قياس فرق الجهد الكهربي أو قياس القوة الدافعة الكهربية
الرمز في الدائرة	(A)	(V)
طريقة التوصيل في الدائرة	على التوالي	على التوازي

وجه المقارنة	الفولت	الكولوم
التعريف	فرق الجهد بين طرفي موصل عند بذل شغل مقداره 1 جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم.	الشحنة الكهربية المنقولة بتيار ثابت شدته 1 أمبير في زمن قدره ثانية واحدة.
الكمية الفيزيائية	فرق الجهد الكهربي أو القوة الدافعة الكهربية	كمية الكهربية .

وجه المقارنة	جهاز الأوميتر	الريوستات المنزلقة
التعريف	يستخدم لقياس قيمة المقاومة الكهربية للموصل مباشرة.	تستخدم للتحكم في شدة التيار الكهربي المار في الدائرة وبالتالي التحكم في فرق الجهد بين أجزائها، وذلك عن طريق تغيير طول السلك المدمج بالدائرة.

وجه المقارنة	الخلايا الكهروكيميائية	المولدات الكهربية
التعريف	خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية وتنتج تياراً كهربياً مستمراً	اجهزة تتحول فيها الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية، وتنتج تياراً كهربياً متردداً

وجه المقارنة	التيار الكهربي المستمر	التيار الكهربي المتردد
الشدة والاتجاه	ثابت الشدة والاتجاه	متغير الشدة والاتجاه
الاستخدام	الطلاء الكهربى وتشغيل بعض الأجهزة الكهربائية	الانارة وتشغيل معظم الأجهزة الكهربية
المصدر	الخلايا الكهروكيميائية مثل الاعمدة الجافة والبطاريات	المولدات الكهربائية (الدينامو)
امكانية نقله عبر الاسلاك	ينقل لمسافات قصيرة فقط	ينقل لمسافات قصيرة وطويلة

الفرد النقي والفرد الهجين

الفرد النقي	الفرد الهجين
الفرد الذي يحمل عاملين متماثلين للصفة السائدة أو للصفة المتنحية فتظهر عليه الصفة السائدة (نقية) أو الصفة المتنحية.	الفرد الذي يحمل عاملين مختلفين أحدهما للصفة السائدة والآخر للصفة المتنحية فتظهر عليه الصفة السائدة (غير نقية)

القزامة والعملقة

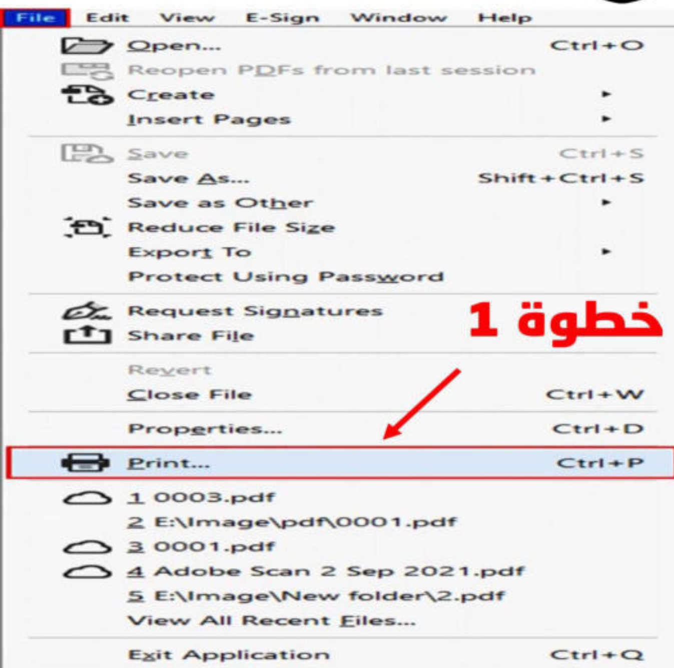
	القزامة	العملقة
السبب	نقص إفراز الغدة النخامية الهرمون النمو في مرحلة الطفولة	زيادة إفراز الغدة النخامية الهرمون النمو في مرحلة الطفولة
مظاهر الخلل	توقف نمو الجسم فيصبح الشخص قزما	نمو مستمر في عظام الأطراف فيصبح الشخص عملاقا

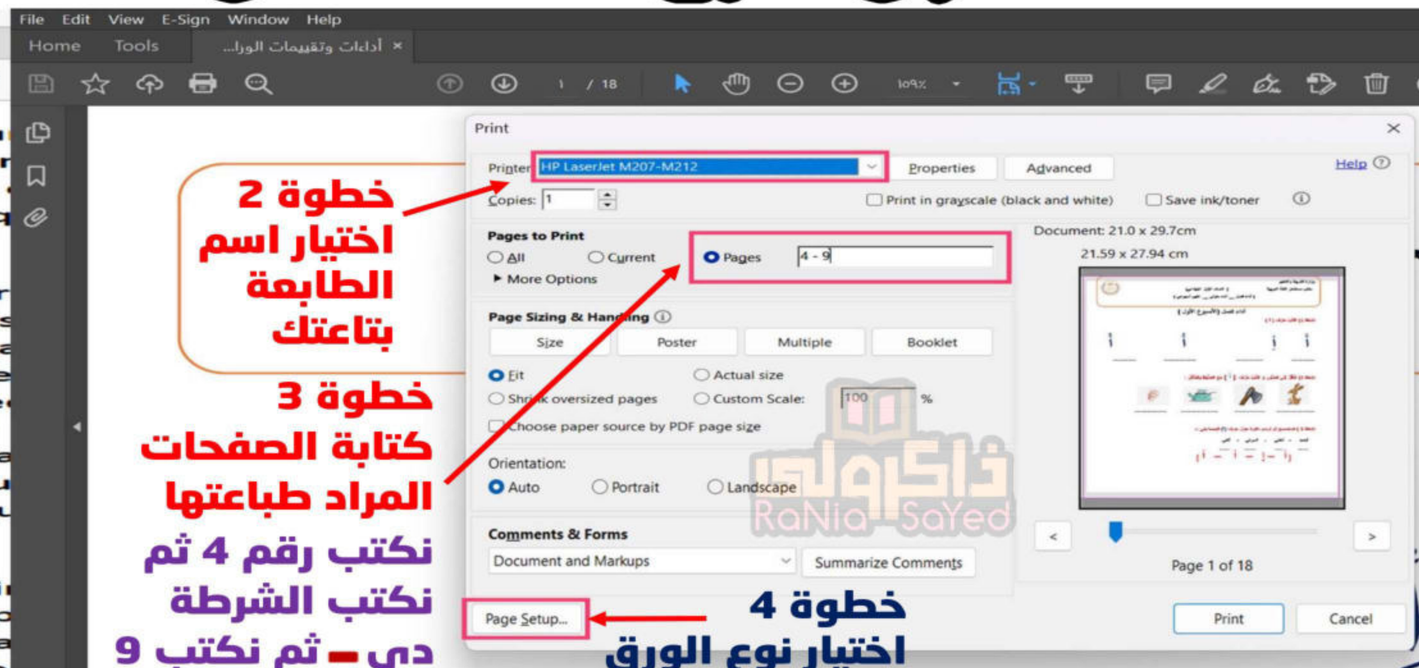
الجلوكاجون والكالسيتونين.

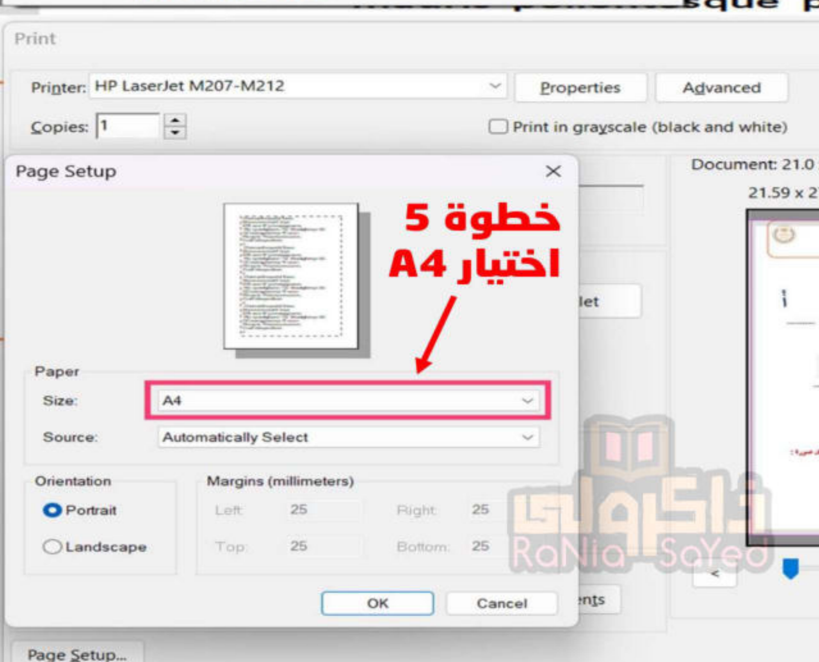
	الجلوكاجون	الكالسيتونين
الاهمية	رفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم إلى المستوى الطبيعي	ضبط مستوى الكالسيوم في الدم

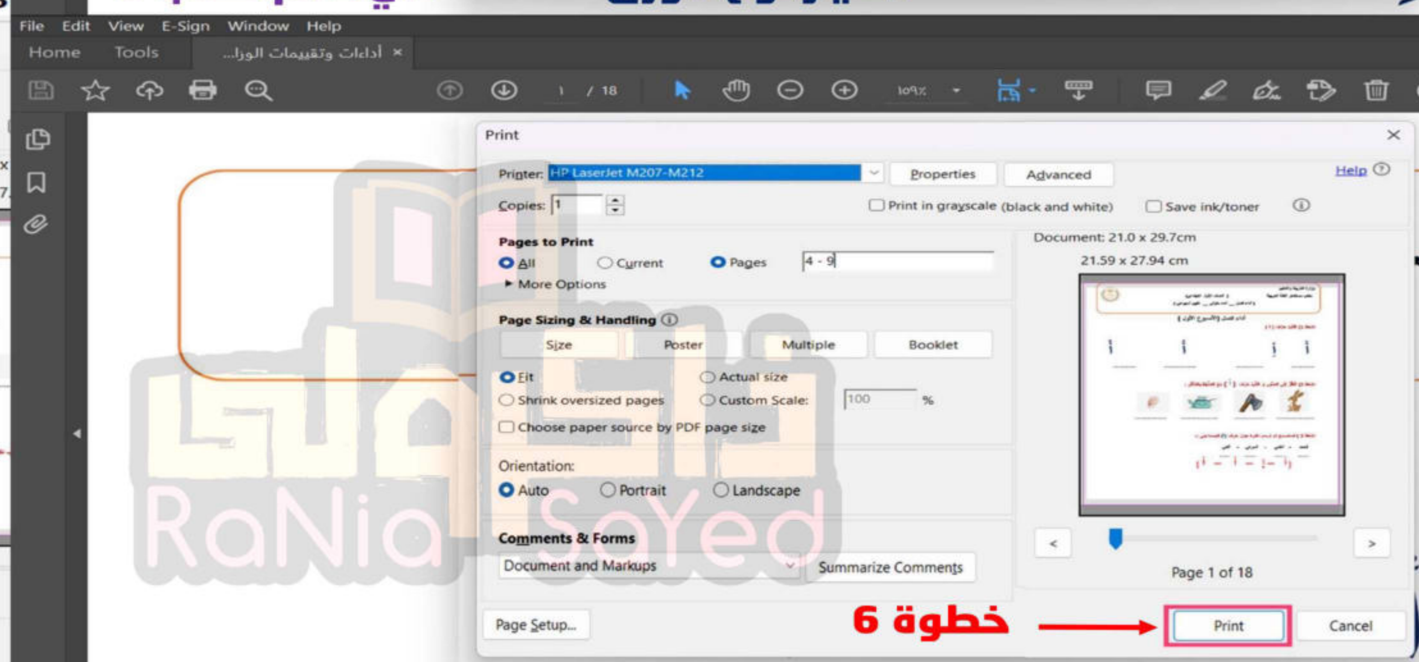
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

الترم الثانى





عزيزى الطالب قبل أن تبدأ في قراءة هذه المذكرة لا بد أن تعى وتفهم محتوياتها فلا تعتمد على الحفظ وتترك الفهم وقبل أن تقرأ الإجابة افهم السؤال جيدا فمن الممكن أن يصاغ السؤال بعدة طرق أخرى

الوحدة الأولى : التفاعلات الكيميائية

الدرس الأول التفاعلات الكيميائية

اكمل العبارات الآتية:

١) تنحل أكاسيد الفلزات عند تسخينها إلى الفلز وغاز الأكسجين
٢) عند تسخين أكسيد الزئبق الأحمر يتكون زئبق لونه فضى
٣) تنحل هيدروكسيد الفلزات عند تسخينها إلى أكسيد الفلز و بخار الماء
٤) عند تسخين هيدروكسيد النحاس فإنه ينحل إلى أكسيد نحاس وبخار الماء
٥) تنحل كربونات الفلزات عند تسخينها إلى أكسيد الفلز وغاز ثاني أكسيد الكربون
٦) عند تسخين كربونات الكالسيوم نحصل على أكسيد كالسيوم وثاني أكسيد الكربون
٧) تنحل معظم كبريتات الفلزات عند تسخينها إلى أكسيد الفلز وغاز ثالث أكسيد الكبريت
٨) تنحل كبريتات النحاس بالحرارة إلى أكسيد نحاس وغاز ثالث أكسيد الكبريت
٩) عند تسخين كبريتات النحاس تتكون مادة لونها أسود
١٠) تنحل نترات الفلزات عند تسخينها إلى نيتريت الفلز وغاز الأكسجين
١١) ينحل ملح نترات الصوديوم بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم وأكسجين
١٢) تنحل بعض نترات الفلزات عند تسخينها ويتصاعد غاز الأكسجين
١٣) غاز ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير الرائق بينما غاز الأكسجين يزيد توهج عود ثقاب مشتعل
١٤) تحل بعض الفلزات محل هيدروجين الماء مكونة هيدروكسيد الفلز و H_2
١٥) يحل الصوديوم محل هيدروجين الماء مكونة هيدروكسيد الصوديوم وغاز الهيدروجين H_2
١٦) تحل بعض الفلزات محل هيدروجين الحمض مكونة ملح ويتصاعد غاز الهيدروجين H_2
١٧) يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ويتكون ملح كلوريد البوتاسيوم ويتصاعد غاز الهيدروجين
١٨) عند إضافة خراطة النحاس إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف لا يحدث تفاعل
١٩) عند إحلال الماغنسيوم محل النحاس في أحد محاليل أملاحه يتكون راسب أحمر اللون
٢٠) يتصاعد غاز الهيدروجين عند تفاعل الصوديوم مع الماء بينما يتصاعد غاز الاكسجين عند تسخين نترات الصوديوم
٢١) تفاعل التعادل هو تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء
٢٢) عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كربونات الصوديوم يحدث فوران ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون
٢٣) تفاعلات الإحلال المزدوج بين محاليل الأملاح تكون مصحوبة بتكوين راسب
٢٤) عند تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة يتكون راسب أبيض من كلوريد الفضة
٢٥) تتم عملية الأكسدة عن طريق فقد الإلكترونات بينما تتم عملية الاختزال عن طريق اكتساب الالكترونات
٢٦) في تفاعلات الأكسدة والاختزال تعمل الفلزات كعوامل مختزلة بينما تعمل اللافلزات كعوامل مؤكسدة
٢٧) عند إمرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الساخن يتحول أكسيد النحاس إلى نحاس ويتكون بخار الماء
٢٨) عند اتحاد ذرة صوديوم Na_{11} مع ذرة كلور Cl_{17} يعتبر الكلور عامل مؤكسد بينما يعتبر الصوديوم عامل مختزل
٢٩) العامل المؤكسد تحدث له عملية اختزال بينما العامل المختزل تحدث له عملية أكسدة

أهم المصطلحات العلمية

١	كسر الروابط الموجودة بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة من التفاعل	التفاعل الكيميائي
٢	تفاعلات كيميائية يتم فيها تفكك جزيئات بعض المركبات الكيميائية بالحرارة إلى عناصرها الأولية أو إلى مركبات أبسط منها	تفاعلات الانحلال الحرارى
٣	ترتيب العناصر الفلزية ترتيبا تنازليا حسب نشاطها الكيميائي	متسلسلة النشاط الكيميائى
٤	تفاعلات كيميائية يتم فيها إحلال عنصر محل آخر أقل نشاطا في أحد مركباته	تفاعلات الإحلال البسيط
٥	تفاعلات كيميائية يتم فيها تبادل مزدوج بين شقى "أيوني" مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين	تفاعلات الإحلال المزدوج
٦	تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء	تفاعل التعادل
	تفاعل ملحين مع بعضهما لتكوين ملحين جديدين احدهما لا يذوب في الماء	تفاعل الترسيب
٧	عملية كيميائية تؤدي لزيادة الأكسجين في المادة أو نقص الهيدروجين فيها	الأكسدة
٨	عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترونا أو أكثر	الأكسدة
٩	عملية كيميائية تؤدي لنقص الأكسجين فيها أو زيادة الهيدروجين في المادة	الاختزال
١٠	عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر إلكترونا أو أكثر	الاختزال
١١	المادة التي تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي	العامل المؤكسد
١٢	المادة التي تكتسب إلكترونا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي	العامل المؤكسد
١٣	المادة التي تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي "	العامل المختزل
١٤	المادة التي تفقد إلكترونا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي	العامل المختزل
١٥	كيس قابل للانتفاخ مطوى داخل عجلة القيادة يستخدم كوسيلة أمان في الطوارئ	الوسادة الهوائية

هم التعليلات

١- ظهور لون فضى عند تسخين أكسيد الزئبق؟ لانحلال أكسيد الزئبق الأحمر بالحرارة إلى الزئبق (فضي اللون)

٢- تتكون مادة سوداء عند تسخين هيدروكسيد النحاس الأزرق؟ لانحلاله بالحرارة إلى أكسيد نحاس الأسود وبخار الماء

٣- تتكون مادة سوداء عند تسخين كربونات النحاس الخضراء بشدة؟
- لانحلال كربونات النحاس (الخضراء) بالحرارة إلى أكسيد نحاس (الأسود) وثاني أكسيد الكربون

٤- ظهور لون اسود عند تسخين كبريتات النحاس الزرقاء؟
- لانحلال كبريتات النحاس (الزرقاء) بالحرارة إلى أكسيد نحاس (الأسود) وثالث أكسيد الكبريت

٥- تتكون مادة ذات لون ابيض مصفر عند تسخين نترات الصوديوم البيضاء؟
- لانحلالها بالحرارة إلى نيتريت الصوديوم ذات اللون الأبيض المصفر وتصاعد غاز الأكسجين

٦- لا بد من استخدام قطعة صغيرة من الصوديوم عند إجراء تفاعل الصوديوم مع الماء؟
- لان هذا التفاعل يكون مصحوبا بفرقعة شديدة واشتعال لغاز الهيدروجين

٧- يحل الصوديوم محل هيدروجين الحمض؟ لان الصوديوم يسبق الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي

٨- ترتيب العناصر الفلزية في متسلسلة النشاط الكيميائي؟
- للمقارنة بين العناصر من حيث درجة نشاطها الكيميائي حيث يحل العنصر الأكثر نشاطا محل العنصر الأقل نشاطا

٩- عنصر الماغنسيوم اكثر نشاطا من عنصر النحاس؟
- لأن الماغنسيوم يسبق النحاس في متسلسلة النشاط الكيميائي فيحل محله في محاليل أملاحه

١٠-يتفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك المخفف بينما لا يتفاعل النحاس مع نفس الحمض ؟
- لأن الخارصين يسبق الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي فيحل محل هيدروجين الحمض بينما النحاس يليه فلا يحل محله

١١- تصاعد فقاعات غازية عند وضع شريط الومنيوم في حمض الهيدروكلوريك المخفف؟

- لان الألومنيوم يسبق الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائى فيحل محله.

١٢- رغم أن الألمونيوم يسبق الخاصين في متسلسلة النشاط الكيميائى إلا انه يتأخر عنه عمليا في التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك

- لوجود طبقة من أكسيد الألومنيوم على سطح الألومنيوم تؤخر بدء التفاعل حتى تتآكل مما يؤخر بدء حدوث التفاعل

١٣- لا يتفاعل النحاس مع حمض الهيدروكلوريك المخفف؟ لا يتفاعل الذهب مع الأحماض؟

- لأنه يلي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي فلا يحل محل هيدروجين الحمض

١٤- يمكن للماغنسيوم أن يحل محل النحاس في محاليل أملاحه بينما لا يحدث العكس؟

- لأن الماغنسيوم يسبق النحاس في متسلسلة النشاط الكيميائي فيحل محله بينما النحاس يليه فلا يحل محله

١٥- اختفاء لون محلول كبريتات النحاس الأزرق عند إضافة شريط ماغنسيوم اليه؟

- يحل الماغنسيوم محل النحاس في محلول كبريتات النحاس الزرقاء وينتج كبريتات ماغنسيوم ويترسب النحاس أحمر

١٦- تكون راسب احمر عند إضافة الماغنسيوم الى محلول كبريتات النحاس؟

- يحل الماغنسيوم محل النحاس في محلول كبريتات النحاس الزرقاء وينتج كبريتات ماغنسيوم ويترسب النحاس أحمر

١٧- عدم حفظ محلول نترات الفضة من أواني من الألمونيوم؟

- لأن الألومنيوم يسبق الفضة في متسلسلة النشاط الكيميائي فيحل محلها مما يؤدي إلى تآكل الأواني

١٨- حدوث فوران عند إضافة كربونات الصوديوم الى حمض الهيدروكلوريك المخفف؟ لتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون

١٩- تكوين راسب ابيض عند إضافة محلول نترات الفضة الى محلول كلوريد الصوديوم؟

- لتكون ملح كلوريد الفضة الذي لا يذوب في الماء

٢٠- عمليتا الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان تحدثان في نفس الوقت؟

- لأن عدد الإلكترونات المكتسبة في عملية الاختزال يساوي عدد الإلكترونات المفقودة في عملية الأكسدة

٢١- تعمل الفلزات غالبا كعوامل مختزلة ؟ لأن الفلزات تميل إلى فقد إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي

٢٢- تعمل اللافلزات غالبا كعوامل مؤكسدة ؟ لأن اللافلزات تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي

٢٣- يقوم أكسيد النحاس بدور العامل المؤكسد في التفاعل $H_2 + CuO \rightarrow H_2O + Cu$ ؟

- لأنه منح الأكسجين للهيدروجين وتحول إلى عنصر النحاس

٢٤- تحول ذرة الكلور الى أيون كلوريد يمثل عملية اختزال؟ لأنه يتضمن اكتساب إلكترون

٢٥- عند تفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تحدث عمليتى أكسدة واختزال بالرغم من غياب الأكسجين؟

- لأن هذا التفاعل تم بفقد واكتساب الكترونات

ماذا يحدث الحالات الآتية

١- تسخين هيدروكسيد النحاس الأزرق؟ يتكون مادة سوداء من أكسيد النحاس ويتصاعد بخار الماء

٢- تسخين كربونات النحاس الخضراء؟ يتكون مادة سوداء من أكسيد النحاس ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون

٣- تسخين كبريتات النحاس الزرقاء؟ يتكون مادة سوداء من أكسيد النحاس ويتصاعد غاز ثالث أكسيد الكبريت

٤- تسخين نترات الصوديوم البيضاء؟ يتكون مادة لونها ابيض مصفر من نيتريت الصوديوم ويتصاعد غاز الأكسجين

٥- وضع قطعة صوديوم في الماء؟ يحدث اشتعال مصحوب بفرقعة شديدة

٦- إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الى قطعة من النحاس؟ لا يحدث تفاعل

٧- إضافة شريط ماغنسيوم الى محلول كبريتات النحاس الأزرق؟ يتكون راسب احمر من النحاس

٨- إمرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن؟

- يتأكسد الهيدروجين الى بخار ماء ويختزل أكسيد النحاس الى نحاس

المعادلات الكيميائية

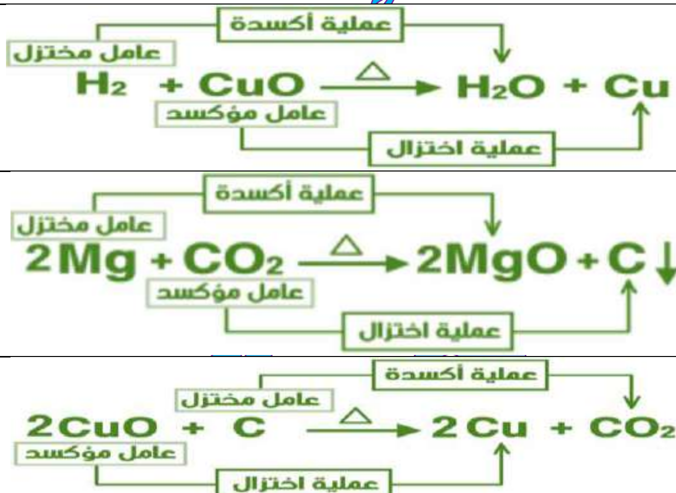
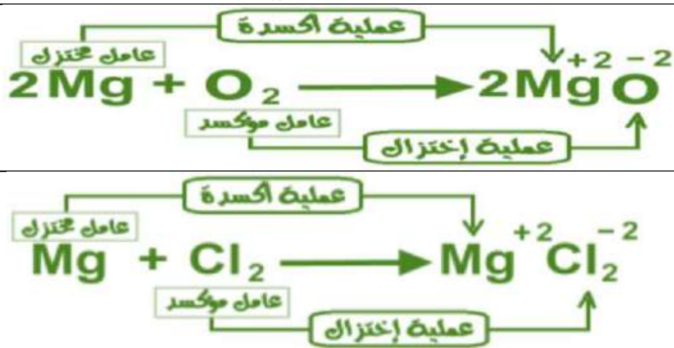
تفاعلات الانحلال الحرارى وتتمثل فى

انحلال بعض أكاسيد الفلزات الى فلز وغاز الأكسجين مثل	**انحلال هيدروكسيد الفلزات الى أكسيد فلز وبخار الماء مثل**
$2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2\uparrow$ أكسيد زئبق (أحمر) ، زئبق (فضى) ، أكسجين	$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO + H_2O\uparrow$ هيدروكسيد النحاس (أزرق) ، أكسيد النحاس (أسود) ، بخار الماء
تنحل كربونات الفلزات الى أكسيد فلز وغاز ثانى أكسيد الكربون مثل	**تنحل كبريتات الفلزات الى أكسيد فلز وغاز ثالث أكسيد الكبريت مثل**
$CuCO_3 \xrightarrow{\Delta} CuO + CO_2\uparrow$ كربونات النحاس (أخضر) ، أكسيد نحاس (أسود) ، ثانى أكسيد الكربون	$CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} CuO + SO_3\uparrow$ كبريتات النحاس (أزرق) ، أكسيد نحاس (أسود) ، ثالث أكسيد الكبريت
انحلال نترات الفلزات الى نيتريت الفلز وغاز الأكسجين مثل	**تفاعل الوسادة الهوائية عند التوقف المفاجئ**
$2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_2 + O_2\uparrow$ نترات الصوديوم (أبيض) ، نيتريت الصوديوم (أبيض مصفر) ، أكسجين	$2NaN_3 \xrightarrow{\text{شرر كهربى}} 2Na + 3N_2\uparrow$ أزيد الصوديوم ، صوديوم ، نيتروجين

تفاعلات الإحلال

تفاعلات الإحلال البسيط	تفاعلات الإحلال المزدوج
تفاعل فلز محل هيدروجين الماء H - OH	**تفاعل حمض مع قلوى (التعادل)**
$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow + Heat$ صوديوم ، ماء ، هيدروكسيد الصوديوم ، هيدروجين ، حرارة	$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$ هيدروكسيد الصوديوم ، حمض الهيدروكلوريك ، كلوريد الصوديوم ، ماء
تفاعل فلز محل هيدروجين الحمض H - Cl	**تفاعل حمض مع محلول ملح**
$Zn + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} ZnCl_2 + H_2\uparrow$ خارصين ، حمض هيدروكلوريك ، كلوريد الخارصين ، هيدروجين	$Na_2CO_3 + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} 2NaCl + H_2O + CO_2\downarrow$ كربونات الصوديوم ، حمض الهيدروكلوريك ، كلوريد الصوديوم ، ماء ، ثانى أكسيد الكربون
تفاعل فلز محل فلز اخر في محاليل أملاحه	**تفاعل محلول ملح مع محلول ملح اخر (الترسيب)**
$Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu\downarrow$ ماغنسيوم ، كبريتات النحاس (أزرق اللون) ، كبريتات الماغنسيوم (عديم اللون) ، نحاس (أحمر)	$NaCl + AgNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + AgCl\downarrow$ كلوريد الصوديوم ، نترات الفضة ، نترات الصوديوم ، كلوريد الفضة (راسب أبيض)

تفاعلات الأكسدة والاختزال

المفهوم التقليدي (القديم)	المفهوم الإلكتروني (الحديث)
	 

صيغ وألوان بعض العناصر والمركبات

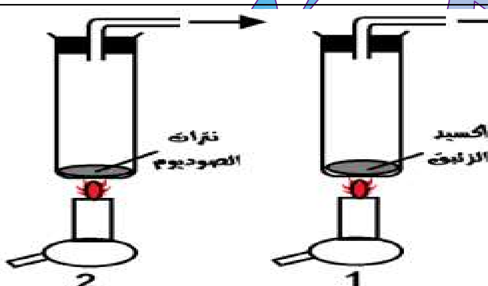
الاسم	الزئبق	أكسيد الزئبق	هيدروكسيد النحاس	أكسيد النحاس	كربونات النحاس
الصيغة	Hg	HgO	$Cu(OH)_2$	CuO	$CuCO_3$
اللون	فضى	احمر	ازرق	اسود	اخضر
الاسم	كبريتات النحاس	نترات الصوديوم	نيتريت الصوديوم	النحاس	كلوريد الفضة
الصيغة	$CuSO_4$	$NaNO_3$	$NaNO_2$	Cu	$AgCl$
اللون	ازرق	ابيض	ابيض مصفر	احمر	راسب ابيض

أهم المقارنات

وجه المقارنة	الأكسدة	الاختزال
المفهوم التقليدي (القديم)	عملية كيميائية تؤدي لزيادة الأكسجين في المادة أو نقص الهيدروجين فيه	عملية كيميائية تؤدي لنقص الأكسجين فيها أو زيادة الهيدروجين في المادة
المفهوم الإلكتروني (الحديث)	عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترونا أو أكثر	عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر إلكترونا أو أكثر

العامل المؤكسد	العامل المختزل
المادة التي تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين	المادة التي تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين
المادة التي تكتسب إلكترونا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي	المادة التي تفقد إلكترونا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي
تحدث له عملية اختزال	تحدث له عملية أكسدة

أهم أسئلة



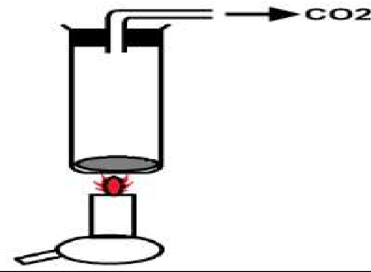
ما لون المادة في كل من الأنبوبتين قبل وبعد التسخين ؟

قبل التسخين (١) أحمر (٢) ابيض

بعد التسخين (١) فضي (٢) أبيض مصفر

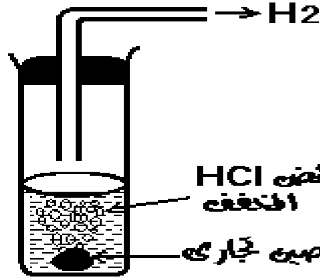
ما اسم الغاز المتصاعد ؟ وكيف يتم الكشف عنه ؟

غاز الأكسجين / بتقريب عود ثقاب مشتعل إليه يزداد توهجا



ما نوع التفاعل الحادث ؟ انحلال حرارى
ما اسم المادة التي كانت في الأنبوبة ؟ كربونات النحاس
كيف يمكن الكشف عن الغاز الناتج؟ بإمراره على ماء الجير الرائق يؤدى الى تعكره
اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل

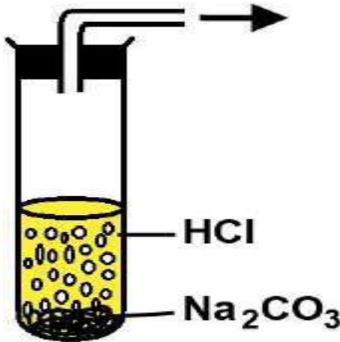




ما اسم الغاز المتصاعد ؟ غاز الهيدروجين
وكيف تكشف عنه؟ بتقريب عود ثقاب مشتعل اليه يشتعل بفرقعة
اكتب معادلة التفاعل مع ذكر نوع التفاعل ؟ تفاعل إحلال بسيط



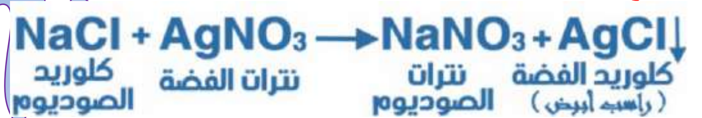
ماذا يحدث اذا استبدل قطعة الخارصين بخراطة النحاس ؟
لا يحدث تفاعل / لان النحاس يلى الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائى فلا يحل محله في الحمض المخفف



في الشكل المقابل
ما اسم الغاز المتصاعد من التفاعل ؟ ثانى أكسيد الكربون
كيف يمكن الكسف عنه ؟ بإمراره على ماء الجير الرائق فيتعكر
اكتب معادلة التفاعل الحادث في الأنبوبة مع ذكر نوع التفاعل؟ تفاعل إحلال مزدوج



في الشكل المقابل
وضح بالمعادلات الرمزية ماذا يحدث عند إضافة نترات الفضة الى الأنبوبة (١)



وضع شريط ماغنسيوم في الأنبوبة (٢)



محلول كبريتات النحاس — 2
محلول كلوريد الصوديوم — 1

ما لون الراسب المتكون في الأنبوبتين؟
(١) ابيض (كلوريد الفضة)　　　(٢) احمر (نحاس)

ماذا يحدث عند اتحاد عنصرى الصوديوم والكلور؟
تحدث عملية أكسدة للصوديوم لفقده الكترون متحولا الى أيون صوديوم موجب

وعملية اختزال للكلور لاكتسابه الكترون متحولا الى أيون كلوريد سالب



وضح الاتى بالمعادلات الكيميائية الموزونة

تسخين هيدروكسيد النحاس بشدة



إضافة قطع الألمونيوم الى حمض الهيدروكلوريك المخفف



من نواتج ١ ، ٢ كيف تحصل على النحاس



في التفاعل التالى

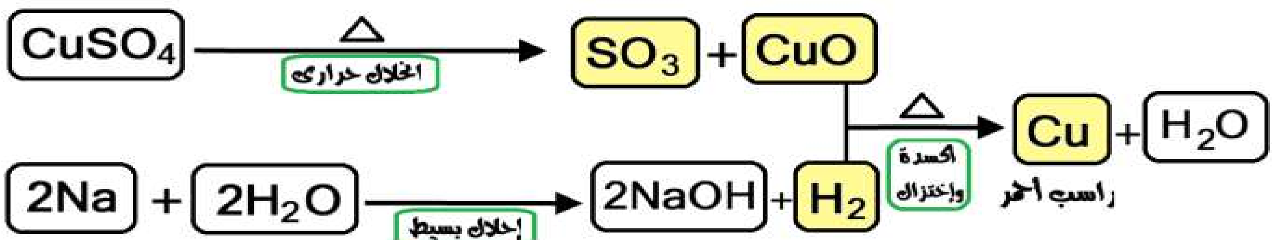


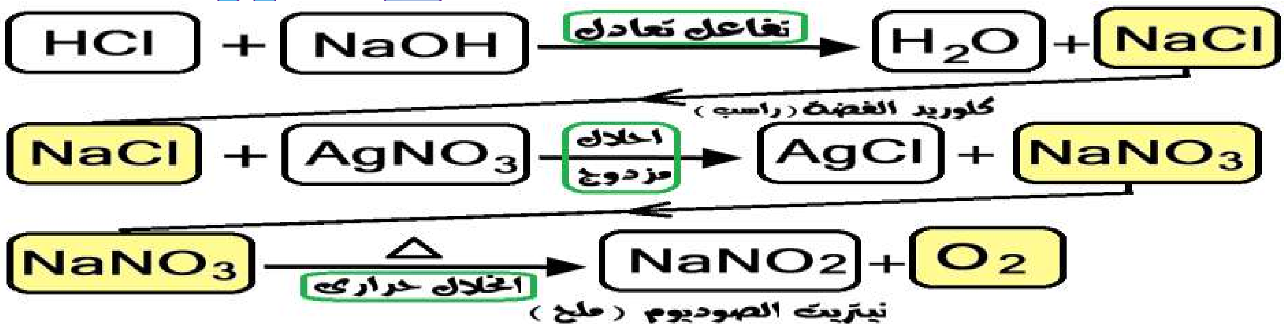
يحدث لغاز الهيدروجين عملية أكسدة ولأكسيد النحاس عملية اختزال

في التفاعل الاتى



يعتبر تحول الماغنسيوم إلى أيون ماغنسيوم موجب عملية أكسدة بينما يعتبر تحول الأكسجين إلى أيون أكسجين سالب عملية اختزال





الدرس الثانى : سرعة التفاعل الكيميائى

اكمل العبارات الآتية:

١) من التفاعلات الكيميائية البطيئة جدا تفاعل صدأ الحديد بينما تفاعل الزيوت مع الصودا الكاوية لتكوين الصابون من التفاعلات البطيئة نسبيا

٢) تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات السريعة بينما تفاعلات الألعاب النارية سريعة جدا بينما تفاعلات تكوين النفط في باطن الأرض بطيئة جدا جدا

٣) في بداية التفاعل تكون النسبة المئوية لتركيز المتفاعلات ١٠٠% والنواتج صفر%

٤) في بداية التفاعل الآتي $N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ تكون نسبة N_2O_5 ١٠٠% بينما نسبة NO_2 صفر%

٥) في التفاعل الكيميائي يقل تركيز المتفاعلات في حين يزداد تركيز النواتج بمرور الزمن

٦) يتفكك خامس أكسيد النيتروجين إلى غازى ثاني أكسيد النيتروجين والأكسجين

٧) تقاس سرعة التفاعل الكيميائي عمليا بمعدل اختفاء إحدى المواد المتفاعلة أو ظهور إحدى المواد الناتجة من التفاعل

٨) من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي طبيعة المتفاعلات وتركيز المتفاعلات ودرجة حرارة التفاعل

٩) تتوقف طبيعة المواد المتفاعلة على نوع الترابط و مساحة سطح المادة المعرضة للتفاعل

١٠) المركبات التساهمية تكون تفاعلاتها بطيئة لأنها تتم بين الجزيئات بينما المركبات الأيونية تكون تفاعلاتها سريعة لأنها تتم بين الأيونات

١١) كلما ازداد تركيز المتفاعلات يزداد عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات المتفاعلة وبالتالي تزداد سرعة التفاعل

١٢) تنقسم تفاعلات الحفز تبعا لدور العامل الحفاز إلى تفاعلات الحفز الموجب وتفاعلات الحفز السالب

١٣) أغلب العوامل المساعدة تزيد من سرعة التفاعل وتسمى عوامل حفز موجبة

١٤) تحتوي البطاطا على إنزيم الأوكسيديز الذي يزيد من سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين

١٥) يوجد في معظم السيارات الحديثة محول حفزى لمعالجة الغازات الضارة

١٦) يستخدم في المحول الحفزي عوامل حفازة تعمل على زيادة سرعة تفاعلات معالجة غازات الاحتراق الضارة

١٧) تعمل الإنزيمات كعوامل حفازة تعمل على تسريع العمليات البيولوجية

خواص العامل الحفاز

١- يغير من سرعة التفاعل دون أن يؤثر على بدء أو إيقاف التفاعل

٢- لا يحدث له أي تغير كيميائى أو نقص في كتلته بعد انتهاء التفاعل

٣- يرتبط أثناء التفاعل بالمواد المتفاعل ثم ينفصل عنها لتكوين النواتج في نهاية التفاعل

٤- يقلل من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل الكيميائى

٥- غالبا ما تكفى كمية صغيرة منه لإتمام التفاعل

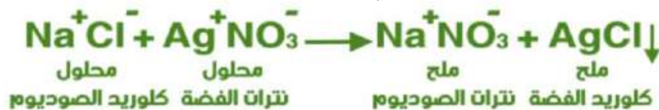
أهم المصطلحات العلمية

١	التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو المواد الناتجة في وحدة الزمن	سرعة التفاعل الكيميائي
٢	مادة كيميائية تغير من معدل التفاعل الكيميائي دون أن تتغير	العامل الحفاز
٣	مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تدخل أو تستهلك فيه	العامل الحفاز
٤	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بزيادة سرعة التفاعل الكيميائي	تفاعلات الحفز الموجب
٥	تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى	تفاعلات الحفز السالب
٦	مواد كيمائية ينتجها جسم الكائن الحي تعمل كعوامل حفازة في تسريع التفاعلات البيولوجية " الحيوية"	الإنزيمات
٧	علبة معدنية توجد في السيارات الحديثة لمعالجة الغازات الضارة الناتجة من احتراق الوقود قبل طردها	المحول الحفزى
٨	إنزيم يوجد في البطاطا يحفز عملية انحلال فوق أكسيد الهيدروجين	إنزيم الأوكسيديز

هم التعليلات

١- معدل تفاعل المركبات الأيونية اسرع من المركبات التساهمية؟ التفاعل بين المركبات الأيونية سريعة بينما التساهمية بطيئة؟ لأن تفاعلات المركبات الأيونية تتم بين أيوناتها بينما تفاعلات المركبات التساهمية تتم بين جزيئاتها

٢- يعد تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة من التفاعلات السريعة؟
- لأنه يتم بين الأيونات الناتجة عن تفككك كل منهما في الماء



٣- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة المعرض للتفاعل؟
- لزيادة عدد جزيئات المواد المتفاعلة المعرضة للتفاعل

٤- تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد اسرع منه مع قطعة حديد مساوية لها في الكتلة؟
- لأن مساحة سطح برادة الحديد المعرض للتفاعل مع الحمض أكبر من مساحة سطح قطعة الحديد وسرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

٥- يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت بدلا من قطع النيكل؟
- لأن سرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

٦- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز المواد المتفاعلة؟
- لزيادة عدد الجزيئات المتفاعلة فتزداد عدد التصادمات المحتملة بينها

٧- تفاعل شريط من الماغنسيوم مع الأحماض المركزة اسرع من تفاعله مع الأحماض المخففة؟
- لأن عدد جزيئات الحمض في المحلول المركز أكبر مما في المحلول المخفف وبالتالي يزداد عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات المتفاعلة فتزداد سرعة التفاعل الكيميائي

٨- احتراق سلك تنظيف الألمونيوم في مخبار به أكسجين نقى اسرع منه في أكسجين الهواء الجوى؟
- لزيادة تركيز غاز الأكسجين في المخبار عنه في الهواء الجوي

٩- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة؟ لزيادة عدد التصادمات المحتملة بين جزيئات المواد المتفاعلة

١٠- رفع درجة الحرارة يؤدى الى طهى الطعام بسرعة؟ لأن سرعة تفاعل الطهى تزداد بارتفاع درجة الحرارة

١١- تحفظ الأطعمة في الثلاجة ؟
- لأن تبريد الطعام ببطيء من سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدثها البكتريا والتي تسبب تلف الطعام

١٢- استخدام العوامل المساعدة في بعض التفاعلات الكيميائية؟ لتغيير (زيادة أو خفض) سرعة التفاعلات الكيميائية

١٣- إضافة مسحوق ثاني أكسيد النجز الى محلول فوق أكسيد الهيدروجين يزيد التفاعلات المتصادمة؟
- لأن ثاني أكسيد المنجنيز عامل حفاز يزيد من سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين

١٤- إضافة قطعة من البطاطا الى محلول فوق أكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه؟
- لان إنزيم الأوكسيديز الذي تنتجه البطاطا يزيد من سرعة تفكك أكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين

ماذا يحدث الحالات الآتية

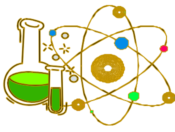
١- تجزئة (تفتيت) المتفاعلات المستخدمة في التفاعل الكيميائى الى قطع صغرة؟
- تزداد مساحة السطح المعرض للتفاعل فتزداد سرعة التفاعل الكيميائى

٢- استبدال برادة الحديد بقطعة من الحديد في التفاعل الكيميائى؟
- تقل مساحة سطح الحدي المعرض للتفاعل فتقل سرعة التفاعل الكيميائى

٣- زيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل بالنسبة لعدد الجزيئات المتفاعلة؟
- يزداد عدد الجزيئات المتفاعلة وبالتى يزداد معدل التفاعل الكيميائى

٤- استبدال حمض الهيدروكلوريك المخفف بحمض الهيدروكلوريك المركز عند تفاعله مع شريط الماغنسيوم؟
- يزداد عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات فتزداد سرعة التفاعل الكيميائى

٥- رفع درجة حرارة المواد المتفاعلة؟



- يزداد عدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات فتزداد سرعة التفاعل الكيميائى

٦- وضع قرصين من الفور احدهما في كأس به ماء ساخن والأخر به ماء بارد؟

- يحدث فوران ويكون الفوران الحادث في الماء الساخن اسرع من الوران الحادث في الماء البارد

٧- ترك الطعام خارج الثلاجة لفترة طويلة؟

- تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدثها البكتريا مما يسبب تلف الطعام

٨- إضافة عامل حفز سالب لتفاعل سريع؟ تقل سرعة التفاعل الكيميائى

٩- إضافة مسحوق ثانى أكسيد المنجنيز الى محلول فوق أكسيد الهيدروجين؟

- تزداد سرعة تفكك محلول فوق أكسيد الهيدروجين الى ماء وأكسجين

١٠-وضع قطعة من البطاطا في محلول فوق أكسيد الهيدروجين؟

- تزداد سرعة تفكك محلول فوق أكسيد الهيدروجين الى ماء وأكسجين

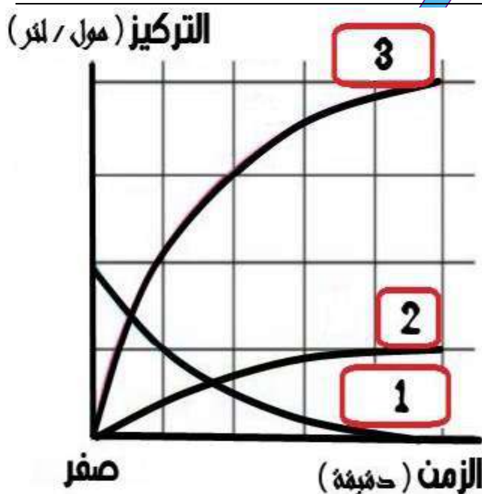
المعادلات الكيميائية

تفاعل هيدروكسيد الصوديوم مع كبريتات النحاس	انحلال خامس أكسيد النيتروجين
$2NaOH + CuSO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$ هيدروكسيد الصوديوم (محلول عديم اللون) + كبريتات النحاس (محلول أزرق) ← كبريتات الصوديوم (محلول عديم اللون) + هيدروكسيد النحاس (راسب أزرق)	$2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$ خامس أكسيد النيتروجين ← ثانى أكسيد النيتروجين + أكسجين
تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف	**تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف**
$Fe + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} FeCl_2 + H_2\uparrow$ حديد + حمض الهيدروكلوريك ← كلوريد الحديد II + هيدروجين	$Mg + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} MgCl_2 + H_2\uparrow$ ماغنسيوم + حمض الهيدروكلوريك ← كلوريد الماغنسيوم + هيدروجين

أهم المقارنات

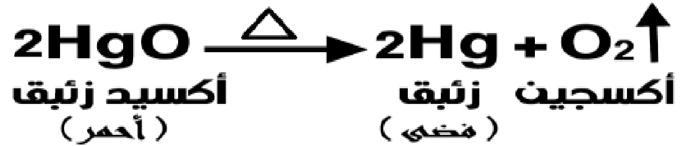
المركبات التساهمية	المركبات الأيونية	وجه المقارنة
بطيئة في تفاعلاتها	سريعة في تفاعلاتها	سرعة التفاعل
لا تتفكك عند ذوبانها في الماء الى أيونات	تتفكك كلها عند ذوبانها في الماء الى أيونات	التفكك
تكون بين الجزيئات	تكون بين الأيونات وبعضها	التفاعلات
التفاعل بين المركبات العضوية	تفاعل كلوريد الصوديوم مع نترات الفضة	أمثلة

اهم الأسئلة



الشكل المقابل يوضح معدل الانحلال الحرارى لأكسيد الزئبق

اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على ذلك

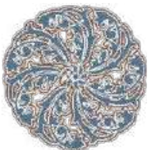
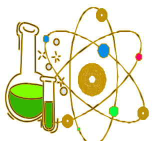


استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالمواد التي تناسبها من المعادلة مع التعليل:

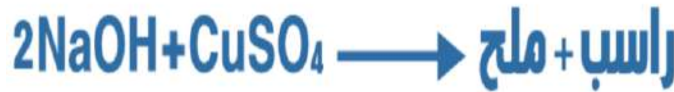
١- Hg O لأنه تمثل المادة المتفاعلة حيث يكون تركيزها فى بداية التفاعل اكبر ما يمكن ١٠٠٪ في نهاية التفاعل اقل ما يمكن (صفر)

٢- O_2

٣- Hg لانهما يمثلا المواد الناتجة حيث يكون تركيزهما فى بداية التفاعل اقل ما يمكن (صفر) في نهاية التفاعل اكبر ما يمكن ١٠٠٪

من التفاعل التالي :أجب عن الأسئلة



١ـ ما اسم الملح المتكون ؟ كبريتات الصوديوم



٢ـ كيف تقاس سرعة هذا التفاعل عمليا ؟

تقاس عمليا بمعدل "اختفاء لون محلول كبريتات النحاس الأزرق وتكون راسب هيدروكسيد النحاس الأزرق

٣ـ ماذا يحدث عند تسخين الراسب المتكون بشدة ؟

ينحل إلى أكسيد نحاس أسود وبخار الماء





من الشكلين المقابلين :أجب عن الأسئلة

١ـ ما نوع التفاعل ؟ تفاعل إحلال بسيط

عبر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية موزونة ؟



٣ـ ما العامل المؤثر علي سرعة هذا التفاعل ؟

مساحة سطح الحديد المعرض للتفاعل

ماذا يحدث عند استبدال الحديد بالنحاس ؟

لا يحدث تفاعل

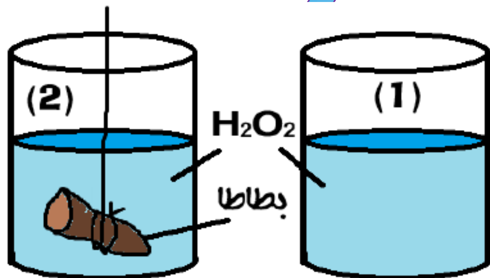
اذكر طريقتين يمكن بهما زيادة سرعة التفاعل الاتى :-

مكعب حديد + حمض الهيدروكلوريك المخفف = كلوريد الحديدوز + غاز الهيدروجين

الطريقة الأولى : باستخدام برادة الحديد بدلا من مكعب الحديد

الطريقة الثانية: باستخدام حمض الهيدروكلوريك المركز بدلا من حمض الهيدروكلوريك المخفف

فى الشكل المقابل كأسان بهما كميتان متساويتان من فوق أكسيد الهيدروجين تحتوى احداهما على قطعة بطاطا



١ ـ ما اسم الغاز الناتج من تفكك فوق أكسيد الهيدروجين ؟

غاز الأكسجين

٢ ـ كيف تكشف عن الغاز الناتج ؟

بتقريب عود ثقاب مشتعل فيزداد توهجها

٣ ـ في أي من الكأسين تتصاعد فقاعات غاز أكثر ؟ مع تفسير إجابتك ؟

في الكأس (٢)

لاحتواء البطاطا على إنزيم الأوكسيديز الذي يزيد من سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين

الوحدة الثانية : الطاقة الكهربية والنشاط الإشعاعي

الدرس الأول الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربى

اكمل العبارات الآتية:

١) إذا وصل موصل أعلى جهد كهربي بموصل آخر أقل جهد كهربي فإن انتقال الشحنات الكهربية يتوقف على وجود فرق في الجهد بينهما ولا يتوقف على كمية الشحنة في كل منهما

٢) عند توصيل موصلين مشحونين فإن التيار الكهربى يسرى من الموصل الأعلى جهدا إلى الموصل الأقل جهدا

٣) الفولت = جول / كولوم وهو وحدة قياس كل من فرق الجهد الكهربى والقوة الدافعة الكهربية

٤) تقدر كمية الكهربية بوحدة كولوم التي تكافئ جول / فولت | أو أمبير x ثانية

٥) تقاس شدة التيار بجهاز الأميتر ويرمز له بالرمز (A) ووحدة القياس الأمبير ويوصل على التوالي

٦) يقاس فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربية بجهاز الفولتميتر ويرمز له بالرمز (V) ووحدة القياس الفولت ويوصل على التوازي

٧) تقاس المقاومة الكهربية بجهاز الأوميتر ووحدة القياس الأوم

٨) يوصل جهاز الفولتميتر على التوازي بطرفي الموصل لقياس فرق الجهد بين طرفيه أو يوصل بين قطبي المصدر الكهربى لقياس القوة الدافعة الكهربية لهذا المصدر

٩) يستخدم جهاز الريوستات المنزلق للتحكم في المقاومة عن طريق التحكم في طول السلك

١٠) كلما زاد طول سلك المقاومة المتغيرة المدمج بدائرة كهربية تقل شدة التيار الكهربى المار فيها

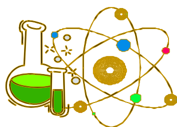
١١) تتناسب شدة التيار الكهربى المار في موصل تناسبا عكسيا مع مقاومة هذا الموصل عند ثبوت فرق الجهد

١٢) تتناسب شدة التيار المار في موصل تناسبا طرديا مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة

١٣) إذا مر تيار كهربى شدته واحد أمبير خلال مقاومة كهربية مقدارها ٢٠ أوم ثم زادت شدة التيار في نفس المقاومة إلى ٢ أمبير فإن قيمة المقاومة لا تتغير

أهم المصطلحات العلمية

١	تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال مادة موصلة	التيار الكهربي
٢	كمية الكهربية "الشحنة الكهربية " المتدفقة عبر مقطع من موصل في زمن قدره ١ ثانية	شدة التيار الكهربى
٣	شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره ١ ثانية	الأمبير
٤	شدة التيار الكهربى المار في موصل مقاومته ١ أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت	الأمبير
٥	كمية الكهربية المنقولة بتيار ثابت شدته ١ أمبير في زمن قدره ١ ثانية	الكولوم
٦	حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر	الجهد الكهربي لموصل
٦	مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفي موصل	فرق الجهد بين طرفي موصل
٧	النسبة بين الشغل المبذول وكمية الكهربية المارة بين نقطتين	فرق الجهد بين نقطتين
٨	فرق الجهد بين طرفي موصل عند شغل مقداره ١ جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١كولوم بين طرفيه	الفولت
٩	فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته ١ أوم يمر خلاله تيار كهربى شدته ١ أمبير	الفولت
١٠	فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي في الدائرة الكهربية المفتوحة "لا يمر بها تيار كهربي"	القوة الدافعة الكهربية



١١	الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي ألقاء سريانه في الموصل	المقاومة الكهربية
١٢	النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار الكهربى المار به	المقاومة الكهربية
١٣	المقاومة التي يمكن تغيير قيمتها للتحكم في قيمة كل من شدة التيار وفرق الجهد في الأجزاء المختلفة من الدائرة الكهربية	المقاومة المتغيرة " الريوستات "
١٤	تتناسب شدة التيار الكهربى المار في موصل تناسبا طرديا مع فرق الجهد بين طرفي هذا الموصل عند ثبوت درجة الحرارة	قانون أوم
١٥	مقاومة موصل كهربي يسمح بمرور تيار كهربى خلاله شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت	الأوم
١٦	الجهاز المستخدم لقياس شدة التيار الكهربى المار في موصل	الأميتر

هم التعليلات

١- يوصل الأميتر في الدائرة الكهربية على التوالى؟ لقياس شدة التيار الكهربى المار في الدائرة

٢- تتصل أجهزة الكمبيوتر في الشركات الكبرى بجهاز التغذية الكهربية غير المنقطعة؟
- لإمدادها بالتيار الكهربي عند الانقطاع المفاجئ للكهرباء

٣- انتقال الشحنات الكهربية من موصل مشحون الى موصل اخر مشحون؟ لوجود فرق في الجهد بينهما

٤- لا ينتقل التيار الكهربى من موصل جهده ٢٠ فولت الى اخر جهده ٣٠ فولت؟
- لان التيار الكهربى يتدفق من الموصل ذو الجهد الأعلى إلى الموصل ذو الجهد الأقل وليس العكس

٥- لا يمر التيار الكهربى عند توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربى؟
- لأن انتقال الشحنات الكهربية بين موصلين يتوقف على وجود فرق في الجهد الكهربى بينهما

٦- يوصل الفولتميتر في الدائرة الكهربية على التوازى؟ لقياس فرق الجهد بين طرفى موصل

٧- يوصل طرفي الفولتميتر بقطبي البطارية في الدائرة الكهربية المفتوحة؟ لقياس القوة الدافعة الكهربية للبطارية

٨- يستلزم لشحن الموبايل استخدام محول كهربي؟
- لخفض الجهد الكهربي للتيار المستخدم للحصول على الجهد المناسب لشحن الموبايل

٩- تزداد مقاومة الموصل الكهربى بزيادة طوله؟ لزيادة الممانعة التي يلقاها التيار الكهربى أثناء سريانه في الموصل

١٠-استخدام الريوستات (المقاومة المتغيرة) في بعض الدوائر الكهربية؟
- للتحكم في شدة التيار وفرق الجهد في الدائرة الكهربية

١١-يمكن تغيير مقاومة الريوستات المنزلق؟ لإمكانية التحكم في طول السلك المعدني المدمج بالدائرة الكهربية
عن طريق تحريك الزالق المعدني وتغير طول السلك تتغير قيمة المقاومة الكلية للدائرة

١٢-اذا زادت شدة التيار الكهربى المار في مقاومة ما فان قوة الجهد بين طرفيها يزداد؟
- لان فرق الجهد بين طرفى المقاومة يتناسب طرديا مع شدة التيار المار فيها عند ثبوت درجة الحرارة

ما معنى أن

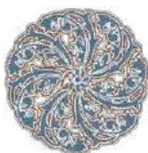
١- شدة التيار الكهربى المار في موصل ٥ أمبير؟
- أي أن كمية الشحنة الكهربية المتدفقة عبر مقطع من موصل في الثانية الواحدة = ٥ كولوم

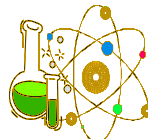
٢- كمية الشحنة الكهربية التي تمر عبر مصطف الموصل في الثانية الواحدة = ١٠ كولوم؟
- أي أن شدة التيار الكهربى المار في الموصل = ١٠ أمبير

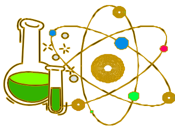
٣- فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل ٢٠ فولت
- أي أن مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفى هذا الموصل = ٢٠ جول

٤- الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفي موصل = ٣٢ جول؟
- أي أن فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل = ٣٢ فولت

٥- القوة الدافعة الكهربية لبطارية سيارة ٩ فولت؟
- أي أن فرق الجهد الكهربى بين قطبى البطارية في الدائرة الكهربية المفتوحة = ٩ فولت







٦- مقاومة موصل ١٥ أوم؟ أي أن النسبة بين فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل وشدة التيار المار فيه = ١٥ أوم

٧- موصل كهربى فرق الجهد بين طرفيه ١٠ فولت ويمر به تيار شدته ٢ أمبير؟ أي أن مقاومة هذا الموصل = ٥ أوم

٨- شدة التيار المار في موصل مقاومته ٢ أوم تساوى ٦ أمبير؟ أي أن فرق الجهد بين طرفي هذا الموصل = ١٢ فولت

٩- فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته ٤ أوم تساوى ٨ فولت؟ أي أن شدة التيار المار في هذا الموصل = ٢ أمبير

ماذا يحدث الحالات الآتية

١- انعدام او ضعف قوى التجاذب في الذرة بين النواة وإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي؟
- تتحرر الكترونات مستوى الطاقة الخارجي وتصبح المادة موصلة للتيار الكهربى.

٢- زيادة كمية الشحنة الكهربية الضعف مع ثبات الزمن ؟ تزداد شدة التيار الكهربى للضعف

٣- زيادة زمن سريان الشحنة الكهربية للضعف مع ثبات كمية الشحنة ؟ تقل شدة التيار الكهربي للنصف

٤- زيادة كمية الكهربية إلى الضعف ونقص زمن سريانها إلى النصف؟ تزداد شدة التيار الكهربي لأربعة أمثال قيمتها

٥- تلامس موصلان مشحونان وكان الجهد الكهربي الموصل الأول أعلى من الجهد الكهربي الموصل الثاني؟
- ينتقل التيار الكهربي من الموصل الأول " الأعلى في الجهد " إلى الموصل الثاني " الأقل في الجهد"

٦- توصيل موصلين لهما نفس الجهد الكهربى بسلك توصيل؟ لا يمر بينهما تيار كهربى

٧- نقص الشغل المبذول للنصف مع ثبات كمية الكهربية ؟ يقل فرق الجهد للنصف

٨- نقص كمية الكهربية للنصف مع ثبات الشغل المبذول؟ يزداد فرق الجهد للضعف

٩- زيادة الشغل المبذول للضعف ونقص كمية الكهربية للنصف؟ يزداد فرق الجهد لأربعة أمثال قيمته

١٠- زيادة طول سلك موصل (من حيث مقاومته للكهربية)؟ تزداد المقاومة الكهربية للسلك

١١- زيادة طول سلك الريوستات المدمج في دائرة كهربية بالنسبة لشدة التيار الكهربي؟
- تقل شدة التيار الكهربي لزيادة المقاومة

١٢- زيادة الممانعة التي يتلقاها التيار الكهربي أثناء سريانه في موصل؟
- تقل شدة التيار الكهربي وبالتالي يقل فرق الجهد بين طرفي الموصل

١٣- احتراق المقاومة في دائرة كهربية بالنسبة لقراءة الأميتر والفولتميتر المتصل على التوازي مع مصدر التيار الكهربى؟ تصبح قراءة الأميتر (صفر) بينما تظل قراءة الفولتميتر كما هي

١٤- زيادة فرق الجهد بين طرفي موصل الضعف؟ تزداد شدة التيار للضعف

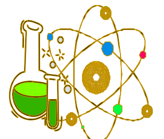
١٥- زيادة المقاومة الكهربية للضعف؟ تقل شدة التيار للنصف

أهم المقارنات

وجه المقارنة	شدة التيار الكهربى	فرق الجهد الكهربى	المقاومة الكهربية
التعريف	الكمية الكهربية المتدفقة عبر مقطع من موصل في زمن قدره ١ ثانية	مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفى هذا الموصل	الممانعة التي يلقاها التيار الكهربى أثناء سريانه في موصل
جهاز القياس	الأميتر	الفولتميتر	الأوميتر
وحدة القياس	الأمبير	الفولت	الأوم
القانون	ت = ك / ز أ، ت = ج / م	ج = شغ / ك أ، ج = م × ت	م = ج / ت

وجه المقارنة	الأمبير	الفولت	الأوم
التعريف	شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم عبر مقطع من موصل في زمن قدره ١ ثانية	فرق الجهد بين طرفي موصل عند شغل مقداره ١ جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١كولوم بين طرفيه	مقاومة موصل كهربي يسمح بمرور تيار كهربي خلاله شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت
الكمية الفيزيائية التي يقيسها	شدة التيار الكهربى	١- فرق الجهد بين طرفي موصل ٢- القوة الدافعة الكهربية	المقاومة الكهربية





وجه المقارنة	الأميتر	الفولتميتر
الاستخدام	قياس شدة التيار الكهربى المار في الدائرة الكهربية	١- قياس فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل في الدائرة الكهربية المغلقة ٢- قياس القوة الدافعة الكهربية لمصدر كهربى في الدائرة الكهربية المفتوحة
وحدة القياس	الأمبير	الفولت
رمزه في الدائرة الكهربية	A	V
طريقة التوصيل في الدائرة الكهربية	على التوالي	على التوازى

أهمية واستخدام

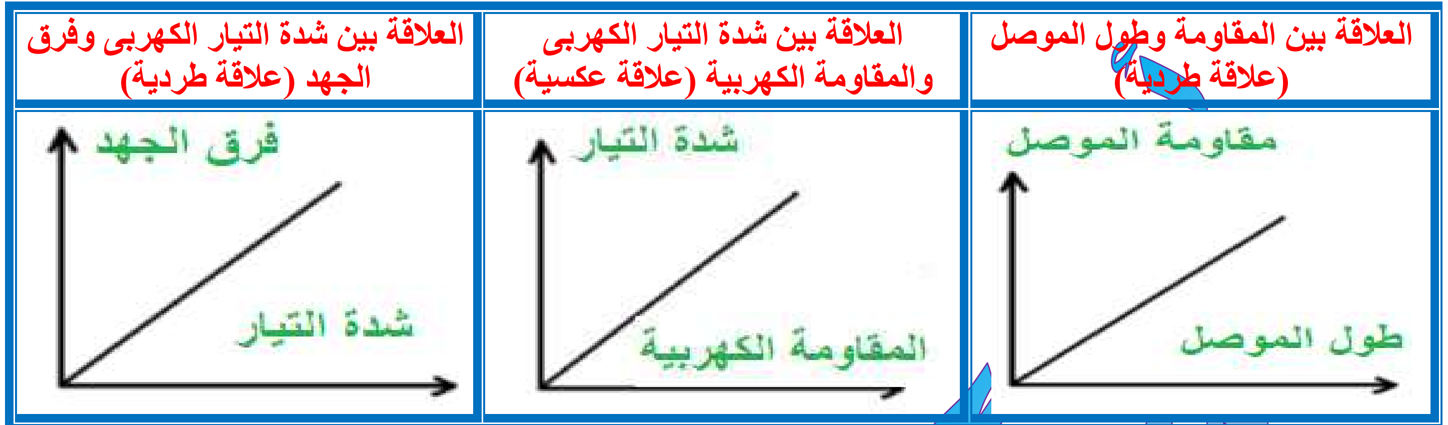
الأميتر	قياس شدة التيار الكهربى المار في الدائرة الكهربية
الفولتميتر	قياس فرق الجهد بين نقطتين أو بين طرفى موصل في الدائرة الكهربية المغلقة قياس القوة الدافعة الكهربية لمصدر كهربى في الدائرة الكهربية المفتوحة
الأميتر	قياس شدة التيار الكهربى المار في الدائرة الكهربية
المقاومة المتغيرة	التحكم في شدة التيار المار في الدائرة الكهربية وبالتالي التحكم في فرق الجهد
المفتاح الكهربى	فتح وغلق الدائرة الكهربية
البطارية الكهربية	مصدر التيار الكهربى بالدائرة الكهربية
المحول الكهربى	خفض أو رفع الجهد الكهربى للحصول على الجهد المناسب لتشغيل بعض الأجهزة الكهربية

وحدات القياس

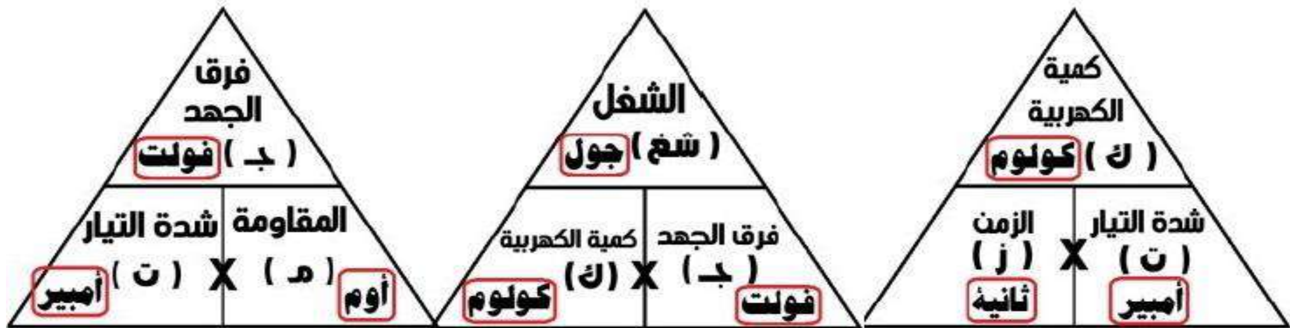
الكمية الفيزيائية	وحدة القياس	الوحدة المكافئة
شدة التيار الكهربى	أمبير	• كولوم / ثانية • جول / فولت . ثانية • فولت / أوم • جول / كولوم . أوم
كمية الكهربية	كولوم	• فولت . ثانية / أوم
فرق الجهد الكهربى القوة الدافعة الكهربية	فولت	• جول / كولوم • جول / أمبير . ثانية • أوم . أمبير • أوم . كولوم / ثانية
الشغل	جول	• فولت . كولوم • فولت . أمبير . ثانية
المقاومة الكهربية	أوم	• فولت / أمبير • جول / كولوم . أمبير • فولت . ثانية / كولوم

العلاقات البيانية

العلاقة بين شدة التيار الكهربى وفرق الجهد (علاقة طردية)	العلاقة بين شدة التيار الكهربى والمقاومة الكهربية (علاقة عكسية)	العلاقة بين المقاومة وطول الموصل (علاقة طردية)



أهم القوانين



اهم الأسئلة

احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية كهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم عبر مقطع موصل لمدة نصف ساعة؟

ك = ٥٤٠٠ كولوم ، ز= ١/٢ × ٦٠ × ٦٠ = ١٨٠٠ ث ، ت = ك / ز = ٥٤٠٠ / ١٨٠٠ = ٣ أمبير

احسب كمية الكهربية بالكولوم الناتجة عن مرور تيار كهربي شدته ٨ أمبير لمدة ١٥ دقيقة

ت = ٨ أمبير ، ز= ١٥ × ٦٠ = ٩٠٠ ث ، ك = ت × ز = ٨ × ٩٠٠ = ٧٢٠٠ كولوم

احسب الزمن الذي تستغرقه كمية من الكهربية مقدارها ١٠ كولوم للمرور عبر مقطع من موصل ما في دائرة كهربية المار بها تيار شدته ٥ أمبير

ك = ١٠كولوم - ت = ٥ أمبير ، ز = ك / ت = ١٠ / ٥ = ٢ث

إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٤٥٠ كولوم بين نقطتين ٩٩٠٠٠ جول احسب فرق الجهد

ك = ٤٥٠ كولوم ، شغ = ٩٩٠٠٠ جول ، ج = شغ/ ك = ٩٩٠٠٠/ ٤٥٠ = ٢٢٠ فولت

إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل يساوى ٣ فولت احسب مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٥ كولوم بين طرفيه

ج = ٣ فولت ، ك = ٥ كولوم ، شغ = ج × ك = ٣ X ٥ = ١٥ جول

إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل يساوى ١٥ فولت احسب كمية الكهربية المنقولة عندها يبذل هذا المصدر الكهربى شغل مقداره ٥١٠٠ جول

شغ = ٥١٠٠ جول ، ج= ١٥ فولت ، ك = شغ / ج = ٥١٠٠ / ١٥ = ٣٤ كولوم

إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل ٥٠ فوت عند بذل شغل قدره ٢٠٠ جول لنقل كمية من الكهربية بين طرفيه احسب شدة التيار المار خلال مقطع من هذا الموصل في زمن قدره ٢ ثانية

ج=٥٠ فولت ، شغ = ٢٠٠ جول ، ز= ٢ث

ك = شغ / ج = ٢٠٠ / ٥٠ = ٤ كولوم ، ت = ك / ز = ٤ / ٢ = ٢ أمبير

احسب مقدار الشغل الكهربى المبذول لتحويل الكهرباء إلى حرارة في سخان كهربي عند مرور تيار شدته ٣ أمبير لمدة ١٠ ثانية في مقاومة السخان علما بأن فرق الجهد ٤ فولت

ت = ٣أمبير ، ز=١٠ث ، ج= ٤ فولت

ك = ت × ز = ٣ × ١٠ = ٣٠ كولوم ،

شغ = ك × ج = ٣٠× ٤ = ١٢٠ جول

احسب الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٢٠ كولوم عبر مقطع من وصل فرق الجهد ٥٠ فولت

ك = ٢٠ كولوم ، ج= ٥٠ فولت ،

شغ = ج× ك = ٥٠ × ٢٠ = ١٠٠٠ جول

احسب فرق الجهد بين طرفي جهاز كهربي مقاومته ٣٠ أوم وشدة التيار المار فيه ١٠ أمبير

م = ٣٠أوم ، ت = ١٠ فولت ، ج = م × ت = ٣٠ × ١٠ = ٣٠٠ فولت

احسب مقاومة سلك فرق الجهد بين طرفيه ٤ فولت عندما تمر فيه شحنة كهربية مقدارها ٦ كولوم لمدة ٣ ثانية

ج= ٤ فولت ، ك = ٦كولوم ، ز = ٣ ث

ت = ك / ز = ٦ / ٣ = ٢ أمبير ، م = ج / ت = ٤ / ٢ = ٢ أوم

موصل مقاومته ٢٢ أوم وكمية الكهربية المتدفقة خلاله في الثانية الواحدة ١٠ كولوم احسب فرق الجهد بين طرفيه

م= ٢٢ أوم ، ك = ١٠ كولوم ، ز= ١ث

ت = ك / ز = ١٠ / ١ = ١٠ أمبير ،

ج = م × ت = ٢٢ × ١٠ = ٢٢٠ فولت

احسب مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه ٥٠ فولت عند بذل شغل قدره ٣٠٠٠ جول لنقل كمية من الكهربية خلاله لمدة دقيقتين

ج = ٥٠ فولت ، شغ = ٣٠٠٠ جول ، ز = ٢ × ٦٠ = ١٢٠ ث

ك = شغ / ج = ٣٠٠٠ / ٥٠ = ٦٠ كولوم ، ت = ك / ز = ٦٠ / ١٢٠ = ٠,٥ أمبير

، م = ج / ت = ٥٠ / ٠,٥ = ١٠٠ أوم

احسب كمية الكهربية المارة في موصل كهربى مقاومته ٢٢٠٠ أوم لمدة دقيقتين عند توصيله بمصدر جهده ٢٢٠ فولت

م = ٢٢٠٠ أوم ، ز = ٢ × ٦٠ = ١٢٠ ث ، ج = ٢٢٠ فولت

ت = ج / م = ٢٢٠ / ٢٢٠٠ = ٠,١ أمبير ،

ك = ت × ز = ٠,١ × ١٢٠ = ١٢ كولوم

إذا لزم بذل شغل قدرة ٢٠ جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٤٠ كولوم خلال مقاومته ١٠ أوم احسب شدة التيار

شغ = ٢٠ جول ، ك = ٤٠ كولوم ، م = ١٠ أوم

ج = شغ / ك = ٢٠ / ٤٠ = ٠,٥ فولت ،

ت = ج / م = ٠,٥ / ١٠ = ٠,٠٥ أمبير

إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل ٢٤ فولت وشدة التيار المار خلاله ٢ أمبير فكم تكون شدة التيار المار في الموصل ؟ إذا تم توصيله بطرفى مصدر كهربى جهده ١٨ فولت

ج١ = ٢٤ فولت ، ت١ = ٢ أمبير ، ج٢ = ١٨ فولت

م = ج١ / ت١ = ٢٤ / ٢ = ١٢ أوم ،

ت٢ = ج٢ / م = ١٨ / ١٢ = ١,٥ أمبير

إذا مر تيار كهربى شدته ٠,٢ أمبير خلال سخان كهربى وكان فرق الجهد بين طرفيه ٢٠٠ فولت احسب المقاومة

ت = ٠,٢ أمبير ، ج = ٢٠٠ فولت ، م = ج / ت = ٢٠٠ / ٠,٢ = ١٠٠٠ أوم

احسب شدة التيار المار في جهاز كهربي مقاومته ٢٠ أوم عندها يكون فرق الجهد ٢٢٠ فولت

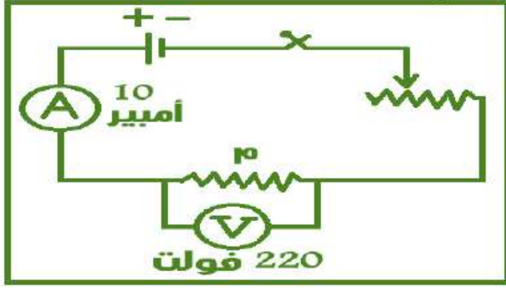
م = ٢٠ أوم ، ج= ٢٢٠ فولت ، ت =ج / م = ٢٢٠ / ٢٠ = ١١ أمبير

احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفي موصل مقاومته ٢٠ أوم وشدة التيار المار فيه ٢ أمبير

ك = ١كولوم ، م = ٢٠ أوم ، ت = ٢ أمبير

ج = م × ت = ٢٠ × ٢ = ٤٠ فولت ،

شغ = ج × ك = ٤٠ × ١ = ٤٠ جول



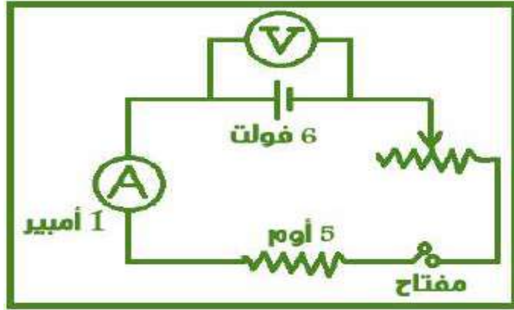
في الشكل المقابل

١ـ قيمة المقاومة (م) م= ج/ ت = ٢٢٠/ ١٠ = ٢٢ اوم

٢ـ كمية الكهربية المارة في الدائرة خلال دقيقة واحدة

ز= ١ × ٦٠ = ٦٠ث

ك = ت × ز = ١٠x٦٠ = ٦٠٠ كولوم

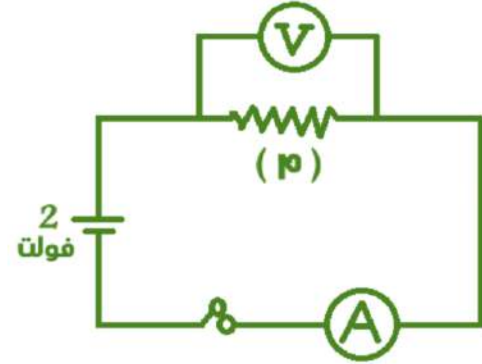


في الشكل المقابل

١ ـ فرق الجهد بين طرفي المقاومة

ج = م × ت = ٥ × ١ = ٥ فولت

٢ ـ قراءة الفولتميتر و المفتاح مفتوح ٦ فولت



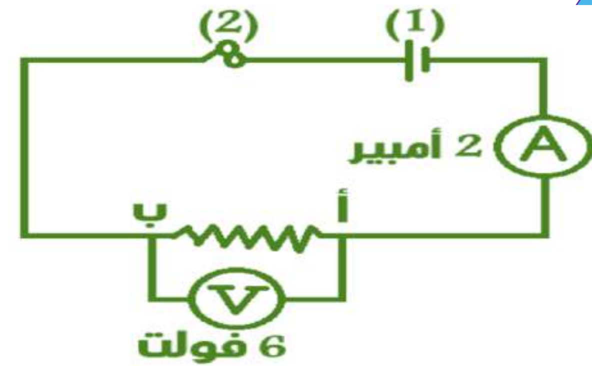
في الدائرة الكهربية المقابلة

إذا كانت كمية الكهربية المارة خلال زمن قدره ٦٠ ثانية هى ٣٠ كولوم احسب

١ـ قراءة الأميتر ت = ك / ز= ٣٠ / ٦٠ = ٠,٥ أمبير

٢ ـ قراءة الفولتميتر = ٢ فولت

٣ـ مقاومة السلك م = ج / ت = ٢ / ٠,٥ = ٤ أوم



في الشكل المقابل : أ ـ اكتب ما تشير إليه الأرقام

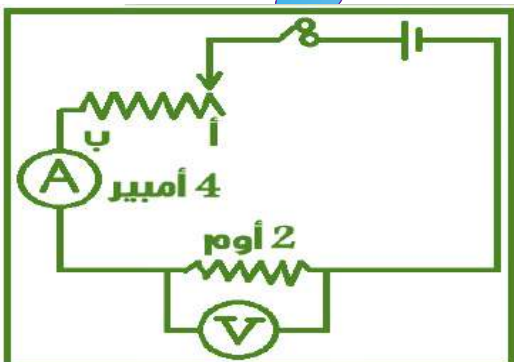
١ ـ عمود كهربي ٢ـ مفتاح كهربى مغلق

ب- إذا استبدلت المقاومة (أ ب) بمقاومة أخرى أكبر في الطول فماذا يحدث لقراءة الأميتر؟

تقل قراءة الأميتر(لزيادة المقاومة بزيادة طول السلك)

ج- هل تصلح هذه الدائرة لتدقيق قانون أوم ؟ ولماذا ؟

لا تصلح لعدم وجود ريوستات



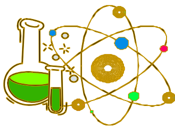
في الشكل المقابل

أ- احسب قراءة الفولتميتر

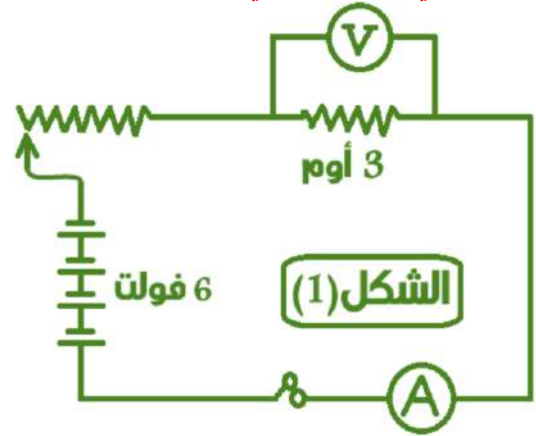
ج= م × ت = ٢ × ٤ = ٨ فولت

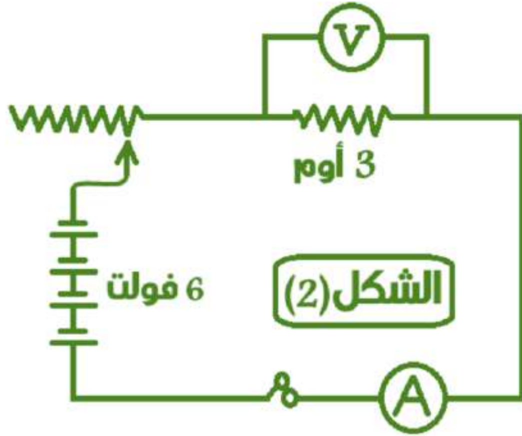
ب ـ وضح أثر تحريك الزالق الريوستات من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) على قراءة الأميتر وماذا تستنتج من ذلك؟

تزداد قراءة الأميتر



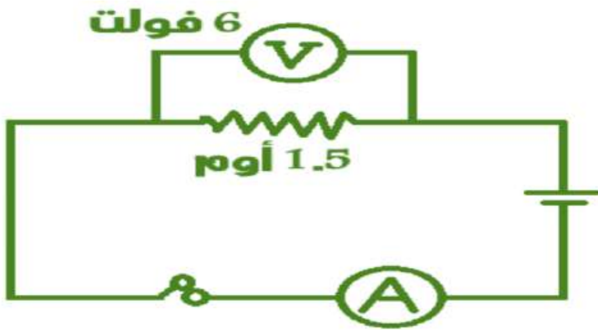
قارن بين قراءتي الفولتميتر في الدائرتين الكهربيتين التاليتين مع التعليل





قراءة الفولتميتر في الدائرة (١) أقل مما في الدائرة (٢) لزيادة طول سلك الريوستات المدمج بالدائرة مما يترتب عليه زيادة المقاومة وبالتالي انخفاض قيمة كل من شدة التيار وفرق الجهد

في الشكل المقابل



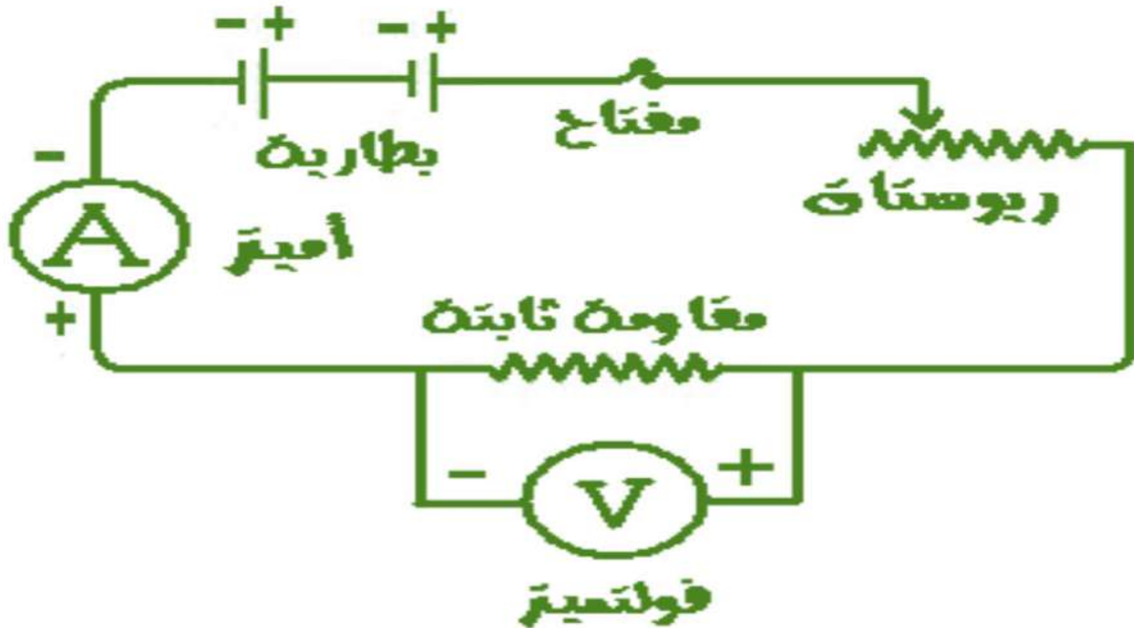
أ- احسب قراءة الأميتر

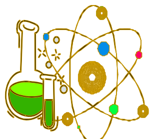
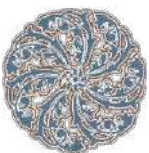
ت = ج / م = ٦/١,٥ = ٤ أمبير

ب - ماذا يحدث لقراءة الأميتر عند استبدال المقاومة بأخرى ٣ أوم؟

تقل قراءة الأميتر

وضح بالرسم الدائرة الكهربية التي تحقق قانون أوم عمليا



الدرس الثانى التيار الكهربى والأعمدة الكهربية

اكمل العبارات الآتية:

١) يمكن الحصول على التيار الكهربي من مصدرين هما المولدات الكهربية والخلايا الكهروكيميائية
٢) من أمثلة الخلايا الكهروكيميائية الأعمدة الجافة والبطاريات
٣) في الخلية الكهروكيميائية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية وينتج تيار مستمر
٤) في المولد الكهربي (الدينامو) تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية
٥) تنتج الأعمدة الكهربية تيار مستمر بينما تنتج المولدات تيار متردد
٦) يمكن نقل التيار المستمر لمسافات قصيرة فقط بينما يمكن نقل التيار المتردد لمسافات قصيرة أو بعيدة
٧) يستخدم التيار المستمر في عمليات الطلاء الكهربى بينما يستخدم التيار المتردد في إنارة المنازل والشوارع وإدارة الآلات في المصانع
٨) يمكن تحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر يستخدم في الطلاء الكهربى
٩) التيار المستمر هو تيار ثابت الشدة والاتجاه بينما التيار المتردد متغير الشدة والاتجاه
١٠) عند توصيل عدة أعمدة متماثلة على التوالي فإن ق للبطارية = ن × ق للعمود الواحد بينما عند توصيلهم على التوازي فإن ق للبطارية = ق للعمود الواحد

أهم المصطلحات العلمية

١	خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى كهربية	خلايا كهروكيميائية
٢	أجهزة تتحول فيها الطاقة الحركية إلى كهربية	المولدات الكهربية
٣	تيار كهربي ثابت الشدة يسري في اتجاه واحد فقط في الدوائر الكهربية	تيار مستمر
٤	تيار كهربي ثابت الشدة موحد الاتجاه	تيار مستمر
٥	تيار متغير الشدة يسري في اتجاهين متضادين في الدوائر الكهربية	تيار متردد
٦	تيار كهربى يمكن نقله لمسافات بعيدة عبر الأسلاك	تيار متردد
٧	تيار كهربي ينتج من تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية بواسطة الدينامو	تيار متردد
٨	عمودين أو أكثر متصلين معها بطريقة ماهي الدوائر الكهربية	البطارية
٩	طريقة مستخدمة في توصيل الأعمدة الكهربية للحصول على أكبر قوة دافعة كهربية	التوصيل على التوالي
١٠	طريقة مستخدمة في توصيل الأعمدة الكهربية للحصول على أقل قوة دافعة كهربية	التوصيل على التوازي

هم التعليلات

١- تسمية الخلايا الكهروكيميائية بهذا الاسم؟ بطارية السيارة خلية كهروكيميائية؟
- لأنها خلايا تتحول فيها الطاقة الكيميائية إلى كهربية

٢- للدينامو أهمية كبرى في تشغيل المصانع؟ لأنه يحول الطاقة الحركية الى كهربية يتفاد منها في تشغيل الأجهزة والإضاءة
٣- التيار الناتج من المولد الكهربي يعرف بالتيار المتردد؟ لأنه متغير الشدة والاتجاه
٤- يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر؟ لأنه يمكن نقله إلى مسافات طويلة ويمكن تحويله إلى تيار مستمر
٥- توصل بعض الأعمدة الكهربية في الدائرة على التوالي؟ للحصول على أكبر قوة دافعة كهربية
٦- توصل بعض الأعمدة الكهربية في الدائرة على التوازى؟ للحصول على اقل قوة دافعة كهربية
٧- القوة الدافعة الكهربية للبطارية الموصل أعمدتها على التوالي اكبر من الموصل أعمدتها على التوازى؟
- القوة الدافعة الكهربية للبطارية في حالة التوصيل على التوالي = مجموع القوة الدافعة الكهربية للأعمدة بينما القوة الدافعة الكهربية للبطارية في حالة التوصيل على التوازي = القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد

٨- تعمل البطارية المتصلة أعمدتها على التوازى عمل العمود الواحد؟
- لأن القوة الدافعة الكهربية للبطارية في حالة التوصيل على التوازي تساوى القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد

ماذا يحدث في الحالات الآتية

١- انسياب الإلكترونات في اتجاه واحد في الدائرة الكهربية؟ يسرى تيار كهربى مستمر في الدائرة الكهربية
٢- انسياب الإلكترونات في اتجاهين متضادين في الدائرة الكهربية؟ يسرى تيار كهربى متردد في الدائرة الكهربية
٣- زيادة الأعمدة الكهربية المتصلة على التوالي بالنسبة للقوة الدافعة الكهربية للبطارية؟
- تزداد القوة الدافعة الكهربية للبطارية

٤- زيادة الأعمدة الكهربية المتصلة على التوازي بالنسبة للقوة الدافعة الكهربية للبطارية؟
- تظل قيمة القوة الدافعة الكهربية للبطارية كما هى

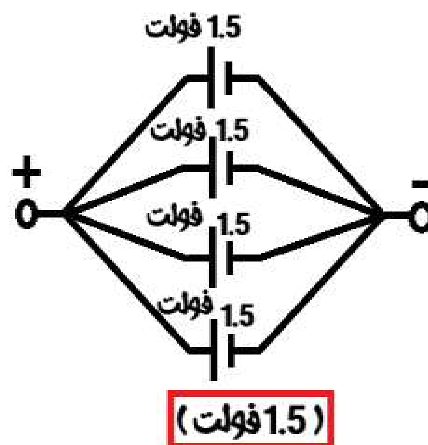
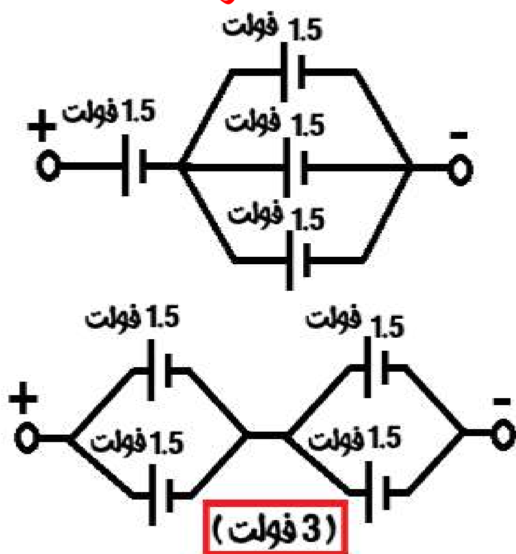
أهمية واستخدام

الخلايا الكهروكيميائية (الأعمدة الكهربية)	تحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية وتنتج تيارا مستمرا
المولدات الكهربية (الدينامو)	تحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربية وتنتج تيارا مترددا
التيار الكهربى المستمر	عملية الطلاء الكهربى وتشغيل بعض الأجهزة الكهربائية
التيار الكهربى المتردد	إنارة المنازل والشوارع وتشغيل الأجهزة الكهربائية
التوصيل على التوالي	الحصول على أكبر قوة دافعة كهربية
التوصيل على التوازى	الحصول على أقل قوة دافعة كهربية

أهم المقارنات

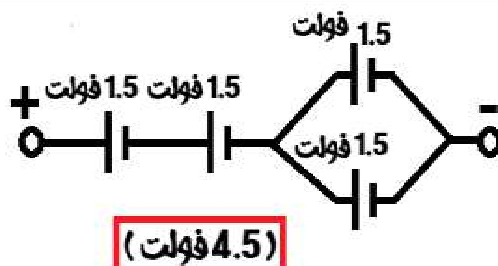
وجه المقارنة	خلايا كهروكيميائية	مولدات كهربية
التعريف	أجهزة تتحول فيها الطاقة الكيميائية الى كهربية	أجهزة تتحول فيها الطاقة الحركية الى كهربية
التيار الناتج	تيار كهربى مستمر	تيار كهربى متردد
أمثلة	" الأعمدة الجافة " البطاريات	"الدينامو" مولد كهربى
شكل توضيحى		

وجه المقارنة	التيار المستمر	التيار المتردد
المصدر	الخلايا الكهروكيميائية " العمود الجاف"	المولدات الكهربائية " الدينامو"
الشدة	ثابت الشدة	متغير الشدة
الاتجاه	ثابت في اتجاه واحد	متغير في اتجاهين متعاكسين
النقل	يمكن نقله لمسافات قصيرة فقط	يمكن نقله لمسافات قصيرة أو طويلة
الاستخدام	١- عمليات الطلاء الكهربى ٢- تشغيل بعض لأجهزة الكهربية	١- إنارة المنازل والشوارع وتشغيل المصانع ٢- تشغيل لأجهزة الكهربية
تحويل كل منهما للآخر	لا يمكن تحويله لتيار متردد	يمكن تحويله لتيار مستمر
التمثيل البيانى	شدة التيار / الزمن / (تيار مستمر)	شدة التيار / الزمن / (تيار متردد)

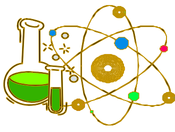
وجه المقارنة	التوصيل على التوالى	التوصيل على التوازى
فكرة التوصيل	يوصل القطب الموجب لعمود الأول بالقطب السالب للعمود الثاني والموجب للعمود الثاني بالقطب السالب لعمود الثالث	توصل الأقطاب السالبة كلها معا كقطب سالب والأقطاب الموجبة كلها معا كقطب موجب
قطبي البطارية	القطب السالب للعمود الأول والقطب الموجب للعمود الأخير	طرف موجب واحد وطرف سالب واحد
القانون المستخدم	ق للبطارية = ق للعمود الواحد × ن	ق للبطارية = ق للعمود الواحد
الشكل التوضيحى		
يمثل العمود الكهربي في الرسم بخطان مستقيمان متوازيان الأطول "الموجب" والأقصر "السالب"		

اهم الأسئلة

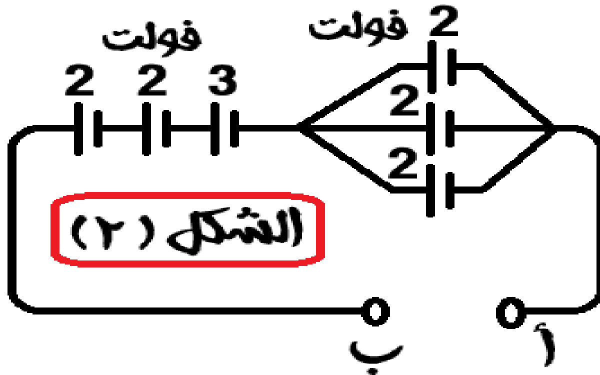
كيفية توصيل أربعة أعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت للحصول على بطارية ق . د . ك الكلية لها: أ- ١,٥ فولت ب- ٣ فوات (بطريقتين) ج- ١,٥ فولت د- ٦ فولت

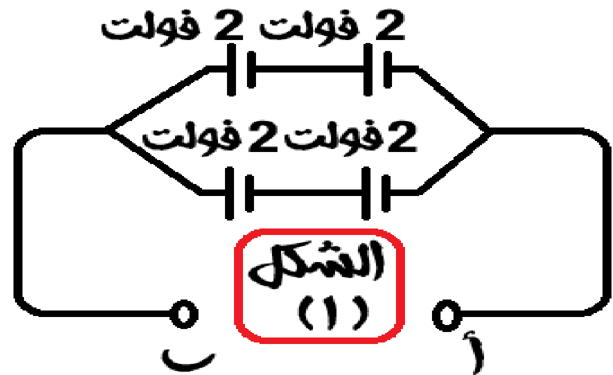






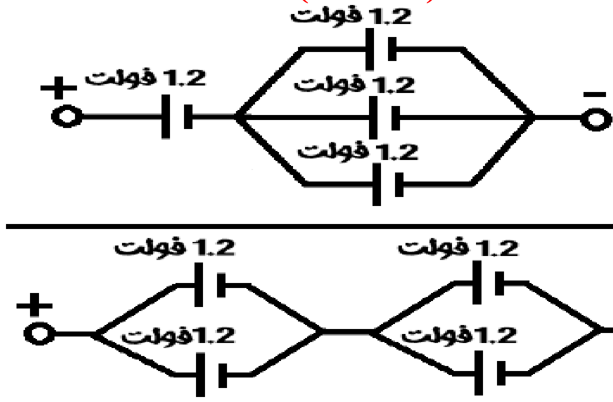
احسب القوة الدافعة الكهربية الكلية بين الطرفين أ، ب في

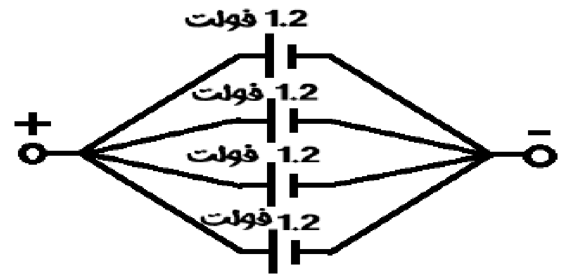




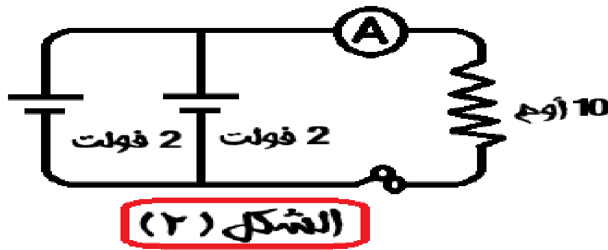
ق للبطارية = ق للأعمدة المتصلة على التوازى + ق للأعمدة المتصلة على التوالي
في الشكل [١] ق للبطارية =٢+٢= ٤ فولت
في الشكل [٢] ق للبطارية = ٢+٣+٢+٢ = ٩ فولت

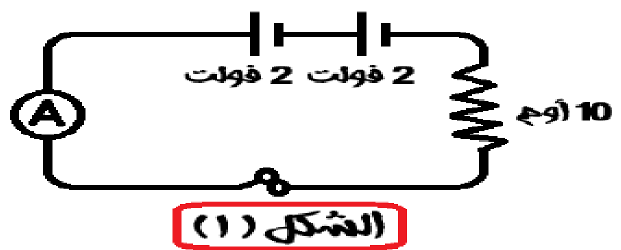
كيفية توصيل ٤ أعمدة كهربية القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٢ فولت للحصول على بطارية ق . د . ك لها
أ-١,٢ فولت ب-٢,٤ فولت (بطريقتين)





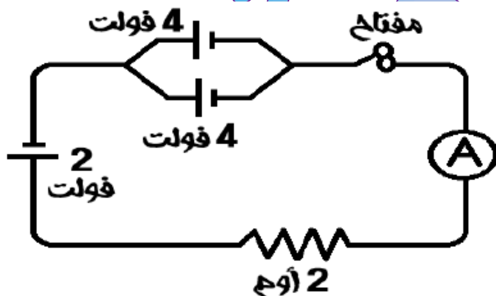
احسب قراءة الأميتر في كل من الدائرتين





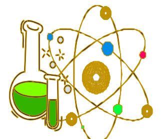
قراءة الأميتر(ت) = ج(ق للبطارية)/م
في الشكل [١] ت = ٤ / ١٠ = ٠/٤ امبير
في الشكل [٢] ت = ٢ / ١٠ = ٠/٢ امبير

فى الدائرة الكهربية المقابلة أوجد قراءة الأميتر



١ ـ عندما يكون الفتاح مفتوح
صفر (لعدم مرور تيار كهربى)

ب ـ عندما يكون الفتاح مغلق
= ج (ق للبطارية) / م = ٢ + ٤ / ٢ = ٣أمبير

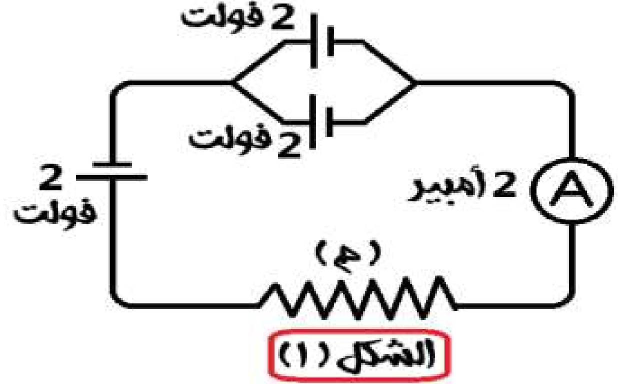



بطارية مكونة من ثلاثة أعمدة القوة الدافعة الكهربية لكل عمود منها ٣ فولت احسب القوة الدافعة الكهربية إذا وصلت أعمدتها ١ـ على التوالي ٢ـ على التوازي

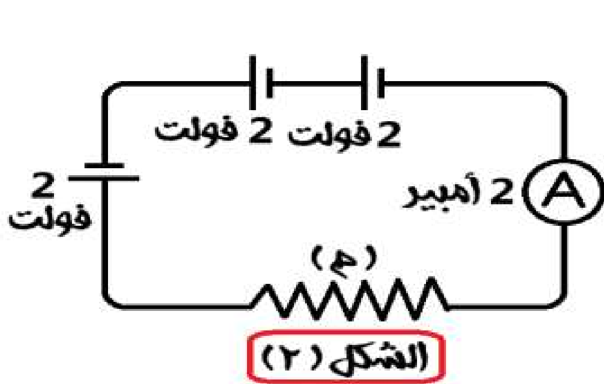
١ـ على التوالي : ق للبطارية = ق للعمود الواحد × ن "عدد الأعمدة" = ٣ × ٣ = ٩ فولت

٢ـ على التوازى : ق للبطارية = ق للعمود الواحد =٢ فولت

في الدائرتين الكهربيتين التاليتين احسب قيمة المقاومة



(الشكل (١))

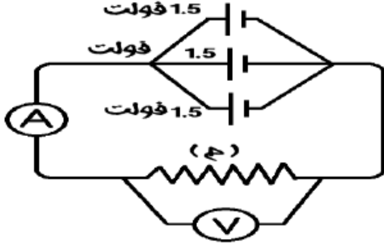


(الشكل (٢))

في الدائرة (١): م = ج / ت = ٢ + ٢ / ٢ = ٢ أوم

في الدائرة (٢): م = ج / ت = ٣ × ٢ / ٢ = ٣ أوم

من الدائرة الكهربية المقابلة إذا كانت كمية الكهربية التي تمر في الدائرة الكهربية خلال ٥٠ ثانيه هى ٢٥ كولوم أوجد :-

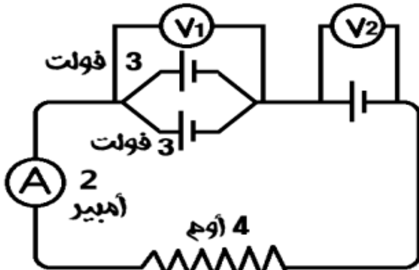


أـ قراءة الأميتر ت = ك / ز = ٢٥/ ٥٠ = ٠,٥ أمبير

ب ـ قراءة الفولتميتر ج = ١,٥ فولت

ج ـ قيمة المقاومة م = ج / ت = ١,٥ / ٠,٥ = ٣ أوم

من الشكل المقابل احسب القوة الدافعة الكهربية التي يقرأها

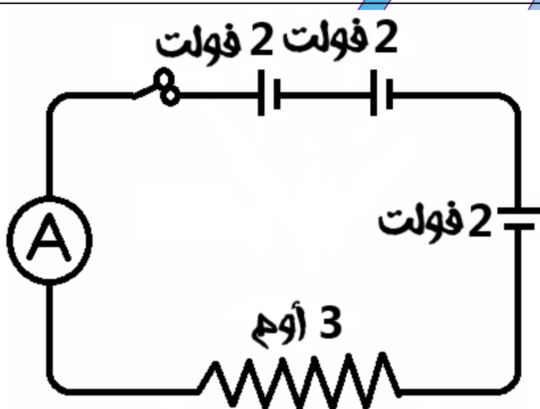


أ ـ الفولتميتر (V1) = ٣ فولت

ب- الفولتميتر (V2) =

القوة الدافعة الكهربية الكلية (v) = ت × م = ٢ × ٤ = ٨ فولت

من الدائرة الكهربية المقابلة



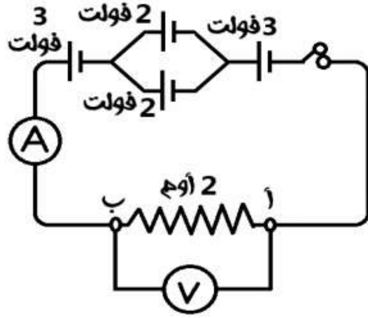
أ- أوجد (ق . د . ك) للبطارية : ق للبطارية = ٣ × ٢ = ٦ فولت

ب ـ أوجد قراءة الأميتر : ت =ج /م = ٦ / ٣ = ٢ أمبير

ج- ما الأجهزة التي تقترح إضافتها لهذه الدائرة لتحقيق قانون أوم عمليا ؟

ريوستات ، فولتميتر يوصل على التوازي مع المقاومة الثابتة

في الشكل المقابل احسب



فرق الجهد (ج) = ٣+٢+٣ = ٨ فولت

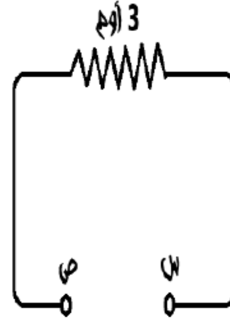
قراءة الأميتر(ت) = ج/ م = ٨ / ٢ = ٤ أمبير

ب - مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين (أ) و (ب) خلال دقيقتين

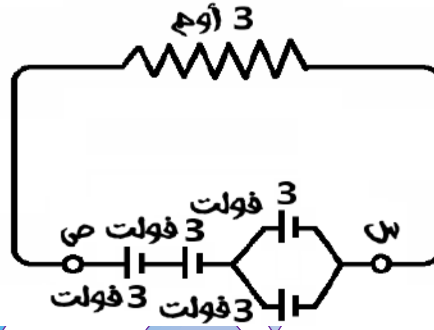
كمية الكهربية (ك) = شدة التيار(ت) × الزمن (ز) = ٤ × (٢ × ٦٠) = ٤٨٠ كولوم

الشغل المبذول (شغ) = فرق الجهد (ج) x كمية الكهربية (ك) = ٨ × ٤٨٠ = ٣٨٤٠ جول

إذا كان لديك أربعة أعمدة كهربية القوة الدافعة الكهربية لكل منها ٣ فولت وضح بالرسم التخطيطي طريقة توصيلها معا بين النقطتين (س ، ص) للحصول على تيار شدته ٤ أمبير ثم احسب كمية الكهربية التي تمر عبر المقاومة في نصف دقيقة

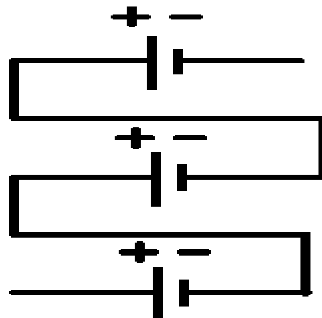


الإجابة : فرق الجهد (ج) = المقاومة (م) × شدة التيار(ت) = ٣ × ٤ = ١٢ فولت
فيتم توصيل الأعمدة معا كما بالرسم للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها = ٩ فولت



كمية الكهربية (ك) = شدة التيار(ت) × الزمن (ز) = ٤ × (١/٢ × ٦٠) = ١٢٠ كولوم

الشكل المقابل يمثل ثلاثة أعمدة القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فوت ما نوع توصيل الأعمدة؟
توصيل على التوالي



لدرس الثا النشاط الإشعاعي والطاقة الكهربية

اكمل العبارات الآتية

١) يرجع اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعي إلى العالم هنرى بيكوريل حيث اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم
٢) تتحول أنوية ذرات العناصر المشعة إلى أنوية ذرات عناصر أخرى أكثر استقرارا فيما يعرف بظاهرة النشاط الإشعاعي
٣) من أمثلة العناصر المشعة اليورانيوم والسيزيوم و الروبيديوم
٤) تستخدم الطاقة النووية في الطب في تشخيص وعلاج بعض الأمراض
٥) تستخدم الإشعاعات النووية في مجال الزراعة في القضاء على الآفات الزراعية وتحسين سلالات بعض النباتات
٦) تدار الصواريخ التي تصل إلى القمر وتجوب الفضاء بواسطة الوقود النووي
٧) تستخدم الطاقة الحرارية الناتجة من المفاعلات النووية في تسخين الماء حتى الغليان واستخدام بخار الماء الناتج في إدارة التوربينات لتوليد الكهرباء
٨) تستخدم الطاقة النووية في تحويل الرمال إلى شرائح السيليكون المستخدمة في تصنيع بعض أجزاء الكمبيوتر
٩) تستخدم الطاقة النووية في مجال التنقيب عن البترول والمياه الجوفية
١٠) التعرض للإشعاع بجرعات هائلة يدمر نخاع العظام والطحال والجهاز الهضمي بينما التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لعدة أشهر يؤدي إلى ظهور تأثيرات بدنية ووراثية وخلوية
١١) يعتبر هيموجلوبين الدم والمسئول عن نقل الأكسجين إلى خلايا الجسم
١٢) الحد الأقصى للجرعة الآمنة للعاملين في مجال الإشعاع هو ٢٠ مللى سيفرت في العام الواحد
١٣) الحد الأقصى للجرعة الآمنة للجمهور هو ١ مللى سيفرت في العام الواحد
١٤) تدفن النفايات ذات الإشعاعات الضعيفة والمتوسطة في باطن الأرض محاطة بالصخور أو الأسمنت
١٥) تدفن النفايات المشعة بعيدة تماما عن مجرى المياه الجوفية وعن المناطق المعرضة لحدوث الزلازل
١٦) وصف العالم أينشتين العالم المصرى على مصطفى مشرفة بأنه من أعظم علماء الفيزياء في العالم وبنيت على نظرياته أسس صناعة القنبلة النووية

أهم المصطلحات العلمية

١	القوى اللازمة لربط مكونات النواة ببعضها	قوى الترابط النووي
٢	عناصر تحتوي أنويتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها	العناصر المشعة الطبيعية
٣	تحول تلقائي لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا	ظاهرة النشاط الإشعاعي "النشاط الإشعاعي الطبيعي"
٤	الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة من التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجري في المفاعلات النووية	النشاط الإشعاعي الصناعي
٥	ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيارة نوعيتها في البيئة المحيطة بنا	التلوث الإشعاعي
٦	زيادة كمية الإشعاع النووي في البيئة عن الحد الأقصى الآمن الذي يتحمله الإنسان	التلوث الإشعاعي
٧	التغيرات التي تطرأ على جسم الكائن الحي نتيجة التعرض للإشعاعات النووية	التأثيرات البد نية للتلوث الإشعاعي
٨	التغيرات التي تحدث في تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء مما يؤدى الى ولادة أطفال غير عاديين (مشوهين)	التأثيرات الوراثية للتلوث الإشعاعي
٩	التغيرات التي تحدث في تركيب الخلايا مثل حدوث تغير التركيب الكيميائى لهيموجلوبين الدم فيصبح غير قادر على حمل الأكسجين	التأثيرات الخلوية للتلوث الإشعاعي
١٠	الوحدة الدولية لقياس الإشعاع النووي الممتص بواسطة الجسم البشرى	السيفرت
١١	مخزن الطاقة في الذرة	النواة
١٢	مفاعل نووى روسى انفجر عام ١٩٨٦م مسببا تلوث إشعاعي ضخم	مفاعل تشيرنوبل

هم التعليلات

١- تعتبر النواة مخزنا للطاقة؟ لأنه تنشأ داخل النواة قوى الترابط النووي تعمل على
١- ربط مكونات النواة ببعضها ٢- التغلب على قوى التنافر بين البروتونات الموجبة وبعضها

٢- تماسك نواة العناصر المستقرة رغم وجود قوه تنافر بداخلها؟
- لوجود قوى الترابط النووي التي تتغلب على قوى التنافر بين البروتونات الموجبة وبعضها

٣- يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة؟ لأنها تصدر إشعاعات (ألفا وبيتا و جاما) غير مرئية بصورة تلقائية نتيجة احتواء أنويتها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها

٤- أنوية العناصر المشعة غير مستقرة؟
- بسبب ما فيها من طاقة زائدة نتيجة لاحتوائها على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها

٥- يعتبر عنصر اليورانيوم من العناصر المشعة؟ لزيادة عدد النيوترونات في نواة ذرته عن العدد اللازم لاستقرارها

٦- للنشاط الإشعاعي مصادر طبيعية وأخرى صناعية؟ لان هناك إشعاع تلقائيا في الطبيعة يصدر من عناصر مشعة أو من الفضاء الخارجي وهناك إشعاعا صناعيا ينطلق من التفاعلات النووية الحادثة في المفاعلات النووية أو القنابل الذرية.

٧- للطاقة النووية استخدامات سليمة؟
- لان لها استخدامات في مجالات متعددة مثل المجال الطبي والزراعى والصناعى وتوليد الكهرباء واستكشاف الفضاء والتنقيب عن البترول والمياه الجوفية

٨- انفجار مفاعل تشيرنوبل في ١٩٨٦/٤/٢٦؟ نتيجة لحدوث خطأ فني في التشغيل

٩- قد يحدث تلوث إشعاعي في مناطق لم يحدث بها انفجار نووي؟
- لأن التلوث الإشعاعي قد ينتج عن طريق السقوط الجاف بواسطة الرياح أو السقوط بواسطة الأمطار

١٠- اكتشفت نظائر مشعة في الأطعمة بعد وقوع حادثة انفجار مفاعل تشيرنوبل؟
- لان انفجار هذا المفاعل أدى الى تسرب الكثير من النظائر المشعة الى سطح الأرض عن طريق السقوط الجاف أو الأمطار فتلوثت التربة والنباتات بالعناصر المشعة

١١- يشعر الإنسان بالإعياء نتيجة تعرضه لجرعات إشعاعية كبيرة في فترة زمنية قصيرة؟
- بسبب تدمير نخاع العظام فيقل عدد كرات الدم الحمراء في جسم الإنسان

١٢- التعرض للإشعاع له تأثيرات وراثية؟
- لحدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء مما يؤدى الى ولادة أطفال غير عاديين (مشوهين)

١٣- التعرض للإشعاع له تأثيرات خلوية؟
- لأنه يؤدي إلى حدوث تغيرات في تركيب الخلايا وقد يؤدي إلى تدميرها إذا تم التعرض لجرعات هائلة منه

١٤- تغير التركيب الكيميائى لهيموجلوبين الدم يمكن أن يؤدى الى الوفاة؟
- لأنه يصبح غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم مما قد يدمرها

١٥- ارتداء المتعاملين مع المواد المشعة قفازات وملابس خاصة؟ للوقاية من الإشعاع

١٦- يجب دفن النفايات المشعة في باطن الأرض محاطة بطبقة من الأسمنت والصخور؟
- لضمان عدم تسرب الإشعاعات الذرية الى الوسط المحيط

١٧- يجب دفن النفايات المشعة بعيدا تمام عن مجارى المياه الجوفية؟ حتى لا تتعرض مياهها للتلوث

١٨- يجب دفن النفايات النووية في مناطق مستقرة؟ حتى لا تنتشر النفايات المشعة في البيئة المحيطة بفعل الهزات الأرضية

ماذا يحدث الحالات الآتية

١- زيادة عدد النيوترونات في نواة ذرة عنصر ما على العدد اللازم لاستقرارها؟
- تصدر إشعاعات غير مرئية للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا

٢- انفجار قنبلة نووية أو مفاعل نووي؟
- ارتفاع كمية الإشعاعات النووية وزيادة نوعيتها في البيئة المحيطة بنا مما يؤدى الى التلوث الإشعاعي للبيئة

٣- تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية صغيرة خلال فترة زمنية طويلة؟ تحدث تغيرات بدنية في جسم الإنسان وتغيرات وراثية ينتج عنها تغير للكروموسومات الجنسية وتغيرات خلوية تؤدى الى تغير تركيب خلايا الجسم

٤- تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة في فترة زمنية قصيرة يوم واحد أو أقل؟

- تدمير ١-الطحال ٢- الجهاز الهضمي ٣- الجهاز العصبي المركزي ٤ - نخاع العظام "المسئول عن تكوين خلايا الدم" وهو أول ما يتأثر بالإشعاع * يؤدي تلف نخاع العظام إلى نقص عدد كرات الدم الحمراء

٥- نقص عدد كرات الدم الحمراء في جسم الإنسان؟

- الشعور بالإعياء وغثيان ودوار وإسهال والتهابات بأماكن متفرقة من الجسم مثل الحنجرة والجهاز التنفسي

٦- تغير التركيب الكيميائي لهيموجلوبين الدم؟ يصبح الهيموجلوبين غير قادر على حمل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم

٧- تغير تركيب الكروموسومات الجنسية في الخلايا؟ ظهور مواليد مشوهين وغير عاديين

٨- تعرض الأم الحامل للإشعاع ؟ تلد أطفال مشوهين وغير عاديين

٩- عدم ارتداء القفازات والملابس الواقية للمتعاملين مع المواد المشعة؟ يصابون بالأضرار بسبب تعرضهم للإشعاعات

١٠- دفن النفايات المشعة بالقرب من مجارى المياه الجوفية؟ تلوث المياه الجوفية

أهم المقارنات

نشاط إشعاعي طبيعي	نشاط إشعاعي صناعى
عملية التحول التلقائي لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة مثل الروبيديوم والسيزيوم والزركونيوم كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا	الإشعاع أو الطاقة النووية المنطلقة من التفاعلات النووية التي يمكن التحكم فيها وتجري في المفاعلات النووية

مصادر الإشعاع الطبيعية	مصادر الإشعاع الصناعية
١. مصادر الإشعاع الطبيعية الموجودة على سطح الأرض ٢. الأشعة الكونية الصادر من الفضاء الخارجي	١. تجارب تفجير القنابل النووية التي يجريها بعض الدول ٢. النفايات المشعة الناتجة من المفاعلات النووية

المفاعلات النووية	القنابل الذرية
١. يمكن التحكم في التفاعلات النووية الحادثة فيها ٢. تستخدم في الأغراض السلمية	١. لا يمكن التحكم في التفاعلات النووية الحادثة فيها ٢. تستخدم في الأغراض الحربية

التأثيرات البدنية للتلوث الإشعاعي	التأثيرات الوراثية للتلوث الإشعاعي	التأثيرات الخلوية للتلوث الإشعاعي
التغيرات التي تطرأ على جسم الكائن الحي نتيجة التعرض للإشعاعات النووية	التغيرات التي تحدث في تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء مما يؤدى الى ولادة أطفال غير عاديين (مشوهين)	التغيرات التي تحدث في تركيب الخلايا مثل حدوث تغير التركيب الكيميائى لهيموجلوبين الدم فيصبح غير قادر على حمل الأكسجين

أهمية واستخدام

قوى الترابط النووي	١. ربط مكونات النواة ببعضها ٢. التغلب على قوى التنافر الموجودة بين البروتونات موجبة الشحنة وبعضها
الاستخدام السلمى للطاقة النووية	١. في مجال الطب : علاج وتشخيص بعض الأمراض مثل السرطان ٢. في مجال الزراعة : القضاء على الآفات الزراعية وتحسين سلالات بعض النباتات ٣. في مجل الصناعة : تحويل الرمال الى شرائح السيلكون المستخدمة في تصنيع بعض أجزاء الكمبيوتر والدوائر الإلكترونية المدمجة بالأجهزة الكهربية & والكشف عن عيوب الصناعة ٤. في مجال توليد الكهرباء : حيث تستغل الحرارة الناتجة من الطاقة النووية في توليد الكهرباء عن طريق تسخين الماء حتى الغليان واستخدام بخار الماء الناتج في إدارة التوربينات ٥. في مجال استكشاف الفضاء : تستخدم كوقود نووي للصواريخ التي تصل الى القمر والتي تستكشف الفضاء ٦. في مجال التنقيب : الكشف والتنقيب عن البترول والمياه الجوفيه
القفازات والملابس الواقية للمتعاملين مع المواد المشعة	للوقاية من الإشعاع

الوحدة الثالثة : الجينات والوراثة

الدرس الأول المبادئ الأساسية للوراثة

اكمل العبارات الآتية:

١) الصفات الوراثية تنتقل من جيل إلى أخر بينما الصفات المكتسبة غير قابلة للانتقال من جيل لأخر
٢) تعلم السباحة من الصفات المكتسبة بينما فصيلة الدم من الصفات الوراثية
٣) يعتبر العالم جريجور مندل مؤسس علم الوراثة حيث أن الدراسة العلمية للوراثة بدأت مع تجاربه على نبات البازلاء
٤) يتميز نبات البازلاء بسهولة زراعته وقصر دورة حياته
٥) وضع الزهرة في نبات البازلاء إما جانبي أو طرفي
٦) بالرغم من تعدد الصفات المتضادة في نبات البازلاء إلا أن مندل اختار منها سبع صفات فقط لإجراء تجاريه
٧) انتزع مندل أسدية الأزهار لمنع حدوث التلقيح الذاتي بينما غطى الأزهار بعد تلقيحها لمنع حدوث التلقيح الخلطي
٨) في نبات البازلاء تعتبر صفة طول الساق من الصفات السائدة بينما صفة الشكل المجعد للبذور من الصفات المتنحية
٩) في نبات البازلاء يسود اللون الأصفر للبذور على الأخضر لها بينما يسود اللون الأخضر للقرون على الأصفر لها
١٠) توصل العالم مندل إلى أن الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق عوامل وراثية توجد بالأمشاج وقد أطلق عليها العلماء فيما بعد اسم الجينات
١١) استخدم العالم جوهانسين مصطلح الجين بدلا من العامل الوراثي
١٢) يتحكم في كل صفة وراثية عاملان وراثيان ينعزلا أثناء تكوين الأمشاج
١٣) الفرد النقي هو الذي يحمل زوجا من الجينات المتشابهة سائدة أو متنحية
١٤) يحمل الفرد عدد ٢ جين لكل صفة وراثية بينما يعمل المشيج عدد ١ جين لكل صفة وراثية
١٥) طبقا للقانون الأول مندل فإن الصفة السائدة تظهر في الجيل الأول بنسبة ١٠٠% وتظهر في الجيل الثاني بنسبة ٧٥٪
١٦) الصفة السائدة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل
١٧) يكون عاملي الصفة الوراثية متشابهان في الفرد النقي بينما يكونا مختلفان في الفرد الهجين
١٨) إذا حدث تزاوج بين نبات بازلاء طويل الساق نقي ونبات بازلاء قصير الساق تكون أفراد الجيل الأول حاملة لصفة طول الساق بنسبة ١٠٠%
١٩) يعرف القانون الأول مندل بقانون انعزال العوامل والقانون الثاني بقانون التوزيع الحر للعوامل
٢٠) النسبة المندلية لكل زوج من زوجي الصفات الموروثه في قانون مندل الثاني هي ٣(صفة سائدة) : ١ (صفة متنحية)
٢١) إذا تزاوج فردان مختلفان في زوجين أو أكثر من الصفات المتقابلة فإن صفتا كل زوج منهما تورث مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة ٣(صفة سائدة) : ١(صفة متنحية)
٢٢) عند إجراء عملية تلقيح ذاتي لنباتات بازلاء طويلة الساق حمراء الأزهار هجينة تكون نسبة ظهور النباتات طويلة الساق حمراء الأزهار أكبر ما يمكن
٢٣) تعتبر صفة القدرة على لف اللسان من الصفات السائدة بينما صفة وجود النمش من الصفات المتنحية في الإنسان
٢٤) من الصفات المتنحية عدم وجود غمازات الوجه وضيق العيون
٢٥) الفكرة العلمية سيادة صفة الشعر المجعد على صفة الشعر الناعم هي أن جين صفة الشعر المجعد يسود على جين صفة الشعر الناعم في حالة وجودهما معا
٢٦) يتركب الكروموسوم الصبغي كيميائيا من حمض نووي يسمى DNA مرتبط مع بروتين
٢٧) يتكون الحمض النووي DNA من وحدات صغيرة متتابعة تسمى الجينات والتي يتكون كل منها من وحدات بنائية أصغر تسمى نيوكليوتيدات
٢٨) تمكن العالمان واطسون و كريك من عمل نموذج للحمض النووي DNA
٢٩) تمكن العالمان بيدل و تاتوم من اكتشاف كيفية إظهار الجين للصفة الوراثية
٣٠) كل جين يكون إنزيما خاصا يكون مسئولا عن حدوث تفاعل كيميائي معين ينتج عنه بروتين يظهر صفة وراثية معينة
٣١) يهتم مشروع الجينيوم البشري بتأثير الطفرات المختلفة على عمل الجينات

٣٢) أظهر مشروع الجينيوم البشرى تشابه البشر في أكثر من ٩٩٪ من تسلسل نيوكليوتيدات الحمض النووي

٣٣) تتحول مادة الكاروتين داخل الجسم إلى فيتامين (أ) الذي قد يؤدي نقصه في الجسم إلى فقدان البصر

٣٤) يتم تعديل التركيب الوراثي لمحصول الأرز بإدخال الجينات التي تؤدي إلى إنتاج مادة الكاروتين داخل نسيج المخزن للنشا في حبوب الأرز

٣٥) ينتشر نقص فيتامين (أ) بين من يعتمدون على الأرز كغذاء رئيسي لهم حيث أنه لا يحتوي على مادة البروفيتامين (أ) المعروفة باسم الكاروتين

أهم المصطلحات العلمية

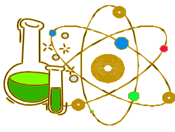
١	الصفات القابلة للانتقال من جيل إلى آخر	الصفات الوراثية
٢	الصفات غير القابلة للانتقال من جيل إلى آخر	الصفات المكتسبة
٣	علم يفسر أوجه التشابه والاختلاف في الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد من خلال دراسة كيفية انتقال الصفات المختلفة من جيل إلى آخر	علم الوراثة
٤	علم يبحث في انتقال الصفات الوراثية من جيل لأخر وذلك بدراسة أوجه التشابه والاختلاف بين الآباء والأبناء	علم الوراثة
٥	الصفة الوراثية التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل	الصفة السائدة
٣	الصفة التي تظهر عند اجتماع جينين متماثلين للصفة السائدة أوجين للصفة السائدة مع جين للصفة المتنحية	الصفة السائدة
٤	الصفة التي لا تظهر إلا عند اجتماع جينين متماثلين للصفة المتنحية	الصفة المتنحية
٥	"ظهور صفة وراثية في أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين يحمل أحدهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التي يحملها الفرد الآخر	مبدأ السيادة التامة
٦	إذا تزاوج فردان نقيان مختلفان في زوج من الصفات المتضادة فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلا به صفة أحد الفردين فقط "الصفة السائدة" * ثم تورث الصفتان معا في الجيل الثاني بنسبة "٣" سائدة " ١" متنحية	القانون الأول لمندل " قانون انعزال العوامل"
٧	إذا تزاوج فردان نقيان مختلفان في زوجين أو أكثر من صفاتهما المتضادة "المتقابلة" فإن صفتا كل زوج منهما تورث مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة ٣ "صفة سائدة" ١ "صفة متنحية" "	القانون الثاني لمندل " قانون التوزيع الحر للعوامل"
٨	الجين الذي تختفي صفته عند وجوده مع الجين المقابل له	الجين المتنحي
٩	الفرد الذي يحمل زوجا متماثلا من العوامل الوراثية سواء كانا سائدين أو متنحيين	الفرد النقي
١٠	الفرد الذي يحمل عاملين وراثيين أحدهما للصفة السائدة والأخر للصفة المتنحية	الفرد الهجين
١١	الخلايا التي تتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء	الأمشاج
١٢	يتركب كيميائيا من حمض نووي يسمى DNA مندمجا مع بروتين	الكروموسوم
١٣	أجزاء من DNA توجد بالكروموسومات وتتحكم في الصفات الوراثية للفرد	الجينات
١٤	نموذج لجزيء DNA يتكون من شريطين ملتفين حول بعضهما مثل الحلزون المزدوج	نموذج واطسون وكريك
١٥	مادة يكونها الجين تكون مسئولة عن حدوث تفاعل كيميائي معين	الإنزيم
١٦	الخريطة الوراثية للجينات الموجودة بالكروموسومات البشرية	الجينوم البشرى

هم التعليلات

١- تعلم المشى عند الأطفال لا يعتبر صفة وراثية؟ لأنها صفة مكتسبة غير قابلة للانتقال من جيل إلى آخر

٢- يعتبر مندل مؤسس علم الوراثة؟

- لأن الدراسة العلمية للوراثة بدأت مع تجارب مندل على نبات البازلاء وبناء على النتائج التي توصل إليها تجمع لدى علماء الوراثة الكثير من المعلومات عن كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر



٣- اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء أبحاثه؟

- ١- سهولة زراعته ونموه ٢- ينتج أعداد كبيرة في الجيل الواحد ٣- قصر دورة حياة النبات
٤- أزهاره خنثى مما يتيح التلقيح ذاتيا ٥-سهولة تلقيحه صناعيا " بواسطة الإنسان"
٦- تعدد أصناف النبات التي تحمل أزواجها من الصفات المتقابلة "المتضادة" الذي يسهل تمييزه بالعين المجردة متال (طول الساق ، قصر الساق) (أزهارها بيضاء ، أزهارها قرمزى) (القرن اخضر ، القرن اصفر)

٤- ترك مندل نباتات البازلاء تلقح نفسها ذاتيا لعدة أجيال؟ ليتأكد من نقاء الصفة

٥- انتزاع مندل الأسدية من أزهار النباتات قبل نضج المتك؟ لمنع حدوث التلقيح الذاتي في هذه الأزهار

٦- غطى مندل مياسم أزهار البازلاء بعد تلقيحها عند دراسته لصفاتها؟ لمنع حدوث التلقيح الخلطى

٧- عند تلقيح نبات بسلة طويل الساق نقي مع نبات بسلة قصير الساق ينتج نباتات جميعها طويلة الساق؟

- لأن صفة طول الساق تسود على صفة قصر الساق تبعا لمبدأ السيادة التامة

٨- اختفاء اللون الأخضر للبذور في الجيل الأول عند تزاوج نبات بسلة ينتج بذور خضراء مع نبات بسلة ينتج بذور صفراء نقية؟ لأن صفة اللون الأخضر للبذور صفة متنحية تختفي في جميع أفراد الجيل الأول التي تحمل الصفة السائدة بنسبة ١٠٠% تبعا للقانون الأول لمندل

٩- عند تزاوج فرد يحمل صفة متنحية مع فرد يحمل صفة سائدة نقية تنتج أفراد هجينة؟

- لأن الأفراد الناتجة تحمل عاملين وراثيين أحدهما للصفة السائدة والآخر للصفة المتنحية

١٠-يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل ؟ لانعزال عاملي الصفة الوراثية عن بعضهما عند تكوين الأمشاج

١١-الصفة المتنحية تكون نقية دائما؟ لأنها لا تظهر إلا عند اجتماع جينين متماثلين للصفة المتنحية

١٢-لا يختلف لون بذور بسلة YY عن أخرى Yy بالرغم من اختلاف تركيبها الجيني؟

- لأن الجين السائد (Y) يستطيع إظهار صفته في حالة وجوده مع جين سائد مثله (Y) أوجين متنحى (y) لنفس الصفة (لون البذور)

١٣-القدرة على لف اللسان من الصفات السائدة في الإنسان؟

- لأن جين القدرة على لف اللسان يسود على جين عدم القدرة على لف اللسان في حالة وجودهما معا في الإنسان

١٤-تسود صفة العيون الواسعة على صفة العيون الضيقة في الإنسان؟

- لأن جين العيون الواسعة يسود (يظهر تأثيره) على جين العيون الضيقة في حالة وجودهما

١٥-اذا ورث فرد من احد أبويه جين يحمل صفة الشعر المجعد فان الفرد يكون شعره مجعدا؟

- لأن جين الشعر المجعد جين سائد تظهر صفته سواء وجد مع جين سائد مثله أو مع جين متنحى

١٦-حمض DNA هو مصدر المعلومات الوراثية الخاصة بالكائن الحى؟

- لأنه يتكون من الجينات المسئولة عن إظهار الصفات الوراثية للكائن الحي

١٧-تلعب الإنزيمات دورا هاما في ظهور الصفات الوراثية؟

- لأنها مسئولة عن حدوث تفاعل كيميائي يقوم بتكوين بروتين يظهر صفة معينة

١٨-تعرض حوالي نصف مليون شخص سنويا في بعض الدول النامية لفقدان البصر؟

- نتيجة لسوء التغذية الناتج عن نقص فيتامين (أ)

١٩-يعاني الأشخاص الذين يعتمدون على الأرز كغذاء رئيسى من نقص فيتامين (أ)؟

- لأن الأرز لا يحتوي على مادة البروفيتامين (أ) المعروفة باسم الكاروتين التي تتحول في الجسم إلى فيتامين (أ)

٢٠-اهتمام العلماء بتخليق أرز معدل جينيا؟ لأن الأرز الطبيعي لا يحتوي على مادة الكاروتين التي تتحول داخل الجسم إلى فيتامين "أ" والذي قد يؤدي نقصه بالجسم إلى فقدان البصر

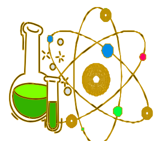
ماذا يحدث الحالات الآتية؟

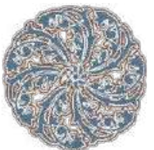
١- اذا لم يقم مندل بنزع الأسدية من أزهار نباتات البازلاء صفراء البذور؟

- حدوث تلقيح ذاتى في هذه الأزهار

٢- حدوث تلقيح خلطى بين نباتى بازلاء نقيين احدهما اصفر القرون والأخر اخضر القرون؟

- تنتج نباتات بازلاء جميعها خضراء القرون هجينة





٣- **تزاوج نبات بازلاء بذوره صفراء هجين مع اخر مماثل له؟**
- تنتج نباتات بازلاء بذورها صفراء وأخرى بذورها خضراء بنسبة ٣ : ١ على الترتيب

٤- **وجود جين سائد لصفة مع جين متنح لنفس الصفة؟**
- تسود صفة الجين السائد وتظهر على الفرد

٥- **حمل فرد جينا متنحيا من كلا الأبوين؟**
- تظهر الصفة المتنحية على الفرد

٦- **تزاوج فردين احدهما يحمل صفة سائدة غير نقية والأخر يحمل الصفة المتنحية المقابلة لها؟**
- ينتج أفراد يحملون الصفة السائدة (هجينة) بنسبة ٥٠٪ وافرا داخرين يحملون الصفة المتنحية بنسبة ٥٠٪

٧- **تزاوج فردين نقيين مختلفين في زوجين من الصفات المتقابلة؟**
- تورث صفتا كل زوج مستقلة وتظهر في الجيل الأول الصفات السائدة فقط وفى الجيل الثانى تظهر الصفة السائدة والصفة المتنحية بنسبة ٣ (صفة سائدة) : ١ (صفة متنحية)

٨- **تزاوج فردين نقيين لديهما القدرة على لف اللسان؟**
- تنتج افراد نقية تحمل جميعها صفة القدرة على لف اللسان

٩- **فشل الجين في إنتاج الإنزيم الخاص به؟**
- لن يحدث التفاعل الكيميائى الذى يكون البروتين المسئول عن إظهار الصفة الوراثية المسئول عنها هذا الجين وبالتالي لن تظهر الصفة

هم الم

وجه المقارنة	الصفات الوراثية	الصفات المكتسبة
التعريف	الصفات التي تنتقل من جيل الى اخر	الصفات غير القابلة للانتقال من جيل الى اخر
أمثلة	لون الجلد – لون الشعر – فصيلة الدم	مهارة لعب كرة القدم – تعلم المشى عند الأطفال

وجه المقارنة	الفرد النقى	الفرد الهجين
التعريف	الفرد الذى يحمل عاملين متماثلين للصفة السائدة أو للصفة المتنحية	الفرد الذى يحمل عاملين مختلفين احدهما للصفة السائدة والآخر للصفة المتنحية

وجه المقارنة	الصفة السائدة	الصفة المتنحية
التعريف	تظهر عندما يكون العاملان المتشابهان للصفة السائدة مجتمعين معا أو عندما يكون أحد العاملين الصفة السائلة والأخر للصفة المتنحية	تظهر فقط عندما يكون العاملان المتشابهان للصفة المتنحية مجتمعين معا
نقاء الصفة	نقى أو هجين	نقى فقط
نسبة الظهور	١٠٠٪ في الجيل الأول ٧٥٪ في الجيل الثاني	صفر % في الجيل الأول ٢٥٪ في الجيل الثاني
مثال	لون البذور الصفراء في نبات البازلاء	لون البذور الخضراء في نبات البازلاء

أهمية واستخدام

الحمض النووي DNA	يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى
الجين	يتحكم في ظهور الصفة الوراثية للكائن الحى
الأرز المعدل جينيا	حل مشكلة سوء التغذية الناتج عن نقص فيتامين (أ)
الجينوم البشرى	١- تحديد جميع الجينات البشرية والتعرف على وظائفها المختلفة ٢- تحديد تأثير الطفرات المختلفة على عمل الجينات ٣- فهم بيولوجية الإنسان والتعرف على الاختلافات الفردية ٤- التعرف على الجينات المختصة بالأمراض المختلفة مثل السكر والسرطان والأمراض العقلية وأمراض الأوعية الدموية

بعض من الصفات الوراثية السائدة والمتنحية نبات البازلاء

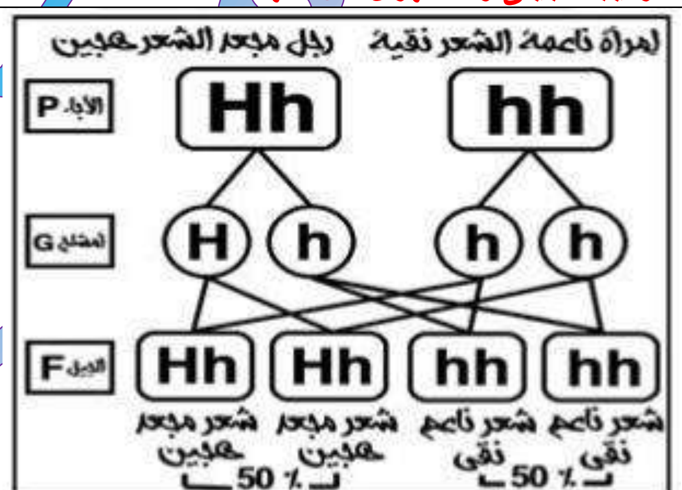
الصفة	سائدة	متنحية	الصفة	سائدة	متنحية
وضع الزهرة	جانبي	طرفي	لون الزهرة	احمر	ابيض
شكل القرن	منتفخ	مجزز	لون القرن	اخضر	اصفر
شكل البذرة	ملساء	مجعدة	لون البذرة	اصفر	اخضر

بعض من الصفات الوراثية السائدة والمتنحية الإنسان

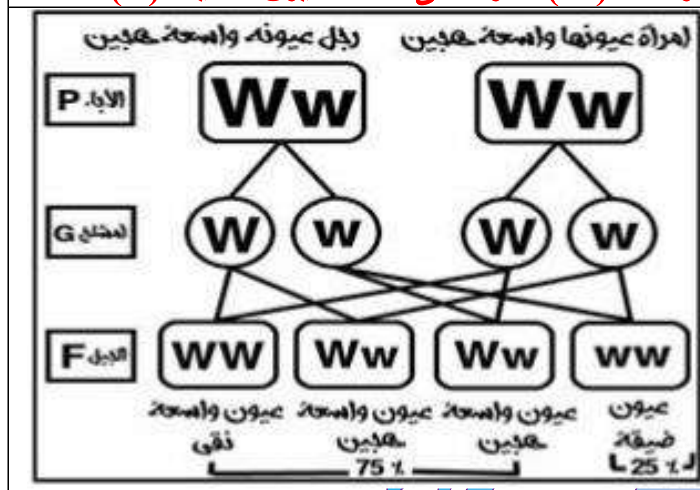
الصفة	سائدة	متنحية	الصفة	سائدة	متنحية
شحمة الاذن	منفصلة	متصلة	حجم العيون	واسعة	ضيقة
الالتفاف الأنبوبي للسان	القدرة على لف اللسان	عدم القدرة	لون العيون	بنية	ملونة
مظهر الشعر	مجعد	ناعم	غمازات الوجه	وجود غمازات	عدم وجود
لون الشعر	اسود	فاتح	نمش الوجه	عدم وجود	وجود

هم الأسئلة

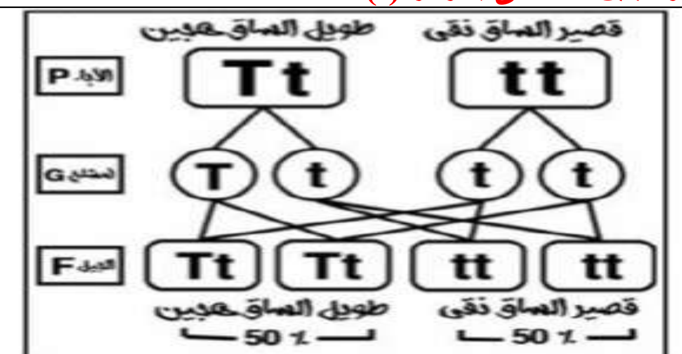
استنتج على أسس وراثية صفات الأبناء الناتجين من تزاوج رجل مجعد الشعر (Hh) بامرأة ناعمة الشعر موضحا التركيب الجينى والمظهرى لكل منهما



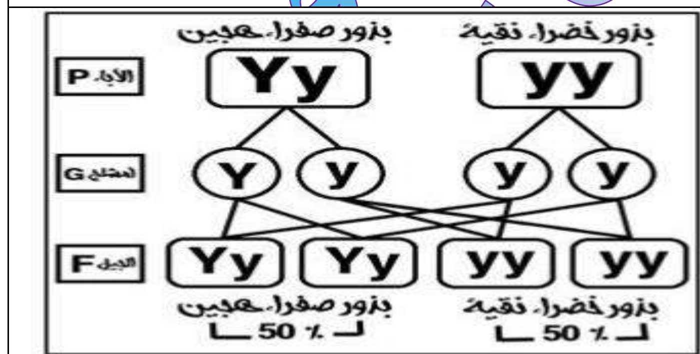
وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج رجل عيونه واسعة هجينة مع امرأة عيونها واسعة هجينة علما بان صفة العيون الواسعة (W) تسود على صفة العيون الضيقة (w)



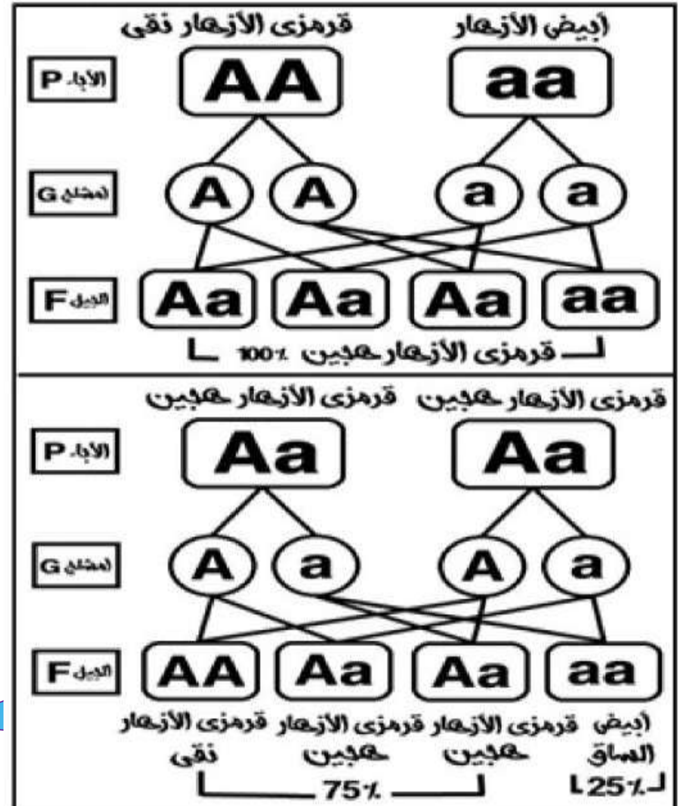
عند تزاوج نباتى بازلاء احدهما طويل الساق هجين والأخر قصير الساق نتجت أفراد بنسبة ٥٠٪ طويلة و ٥٠٪ قصيرة وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لكل من الإباء والأفراد الناتجة علما بانه يرمز للجين السائد بالرمز (T) والجين المتنحى بالرمز (t)



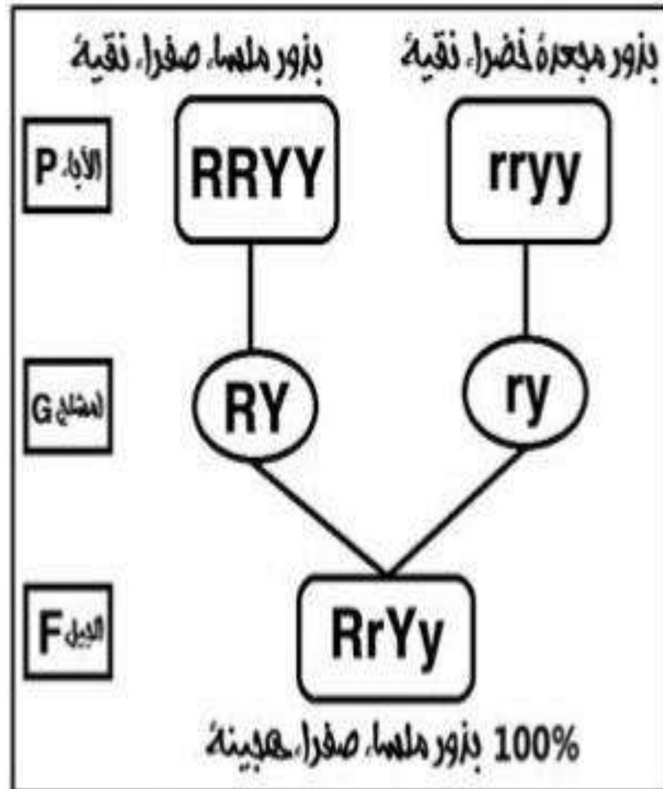
فسر على أسس وراثية التركيب الجينى للأفراد الناتجة من تزاوج نباتي بازلاء احدهما ينتج بذور صفراء هجينة والأخر ينتج بذور خضراء



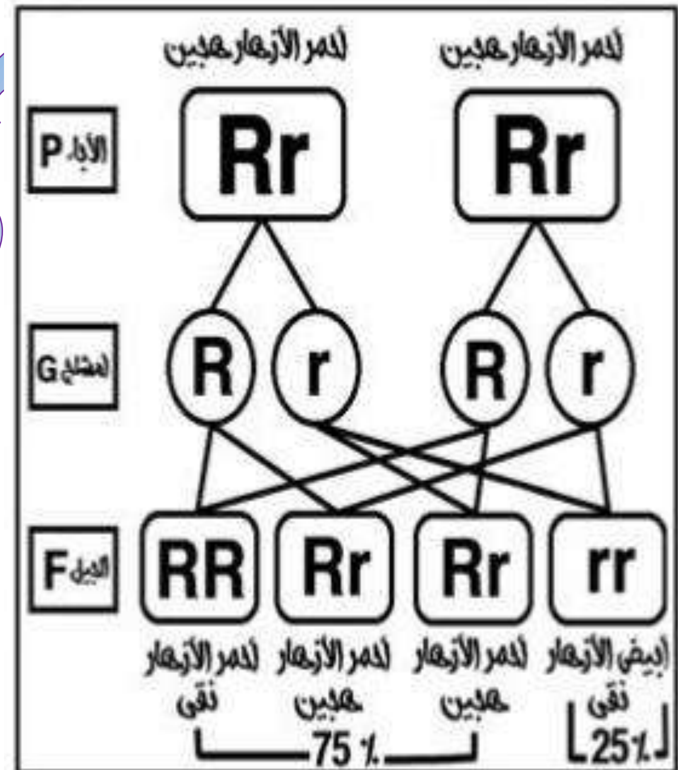
استخدم الرموز في التعبير عن نتائج تزاوج بين نباتى بسلة احدهما ابيض الأزهار (متنحى) والأخر قرمزى الأزهار (سائد) كلاهما نقى موضحا الجيل الأول والثانى



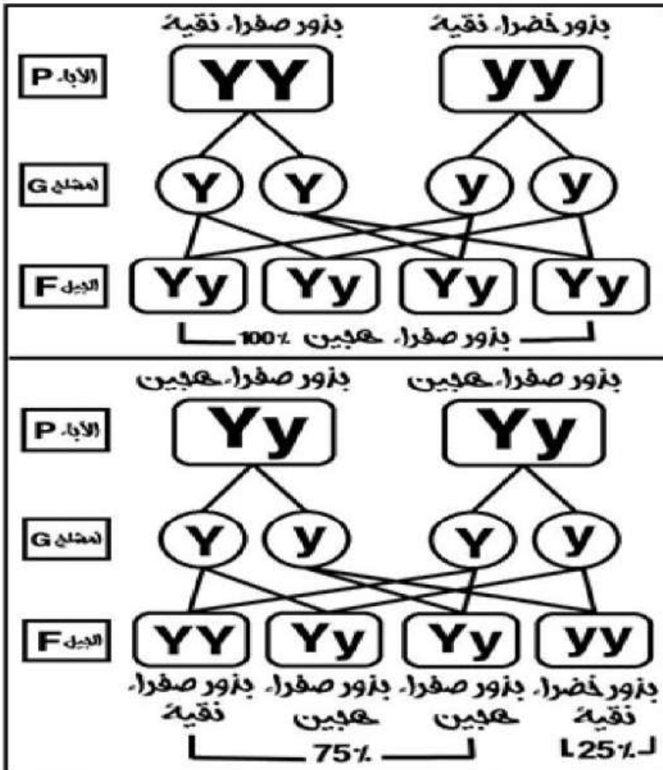
وضح على أسس وراثية التركيب الجينى لصفات الافراد الناتجة عن تزاوج نبات بازلاء نقى بذوره ملساء صفراء مع اخر بذوره مجعدة خضراء



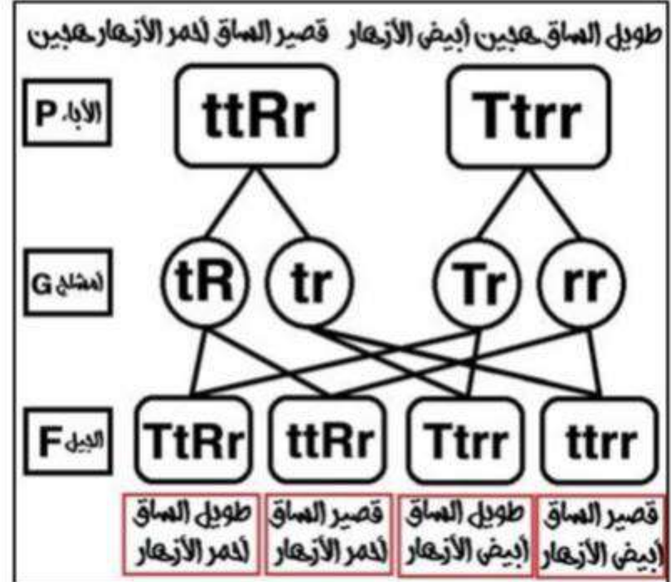
استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة أحمر الأزهار هجين والأخر مماثل له



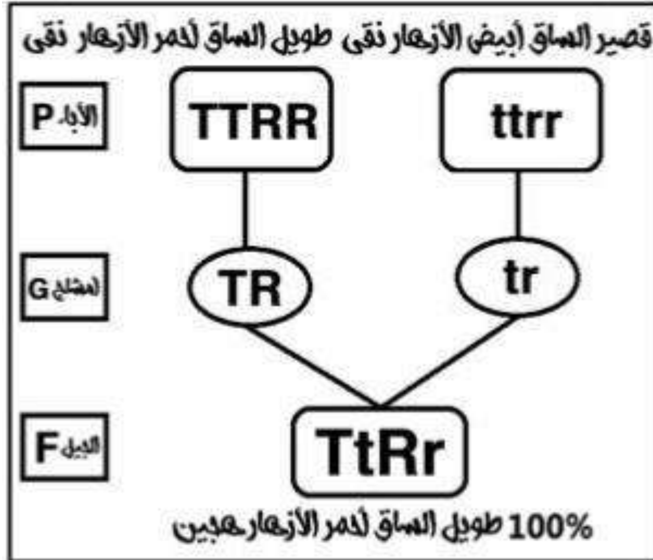
اذا تزاوج نباتى بسلة احدهما بذوره صفراء نقية والأخر بذوره خضراء نقية اوجد ناتج تزاوج الجيل الثانى



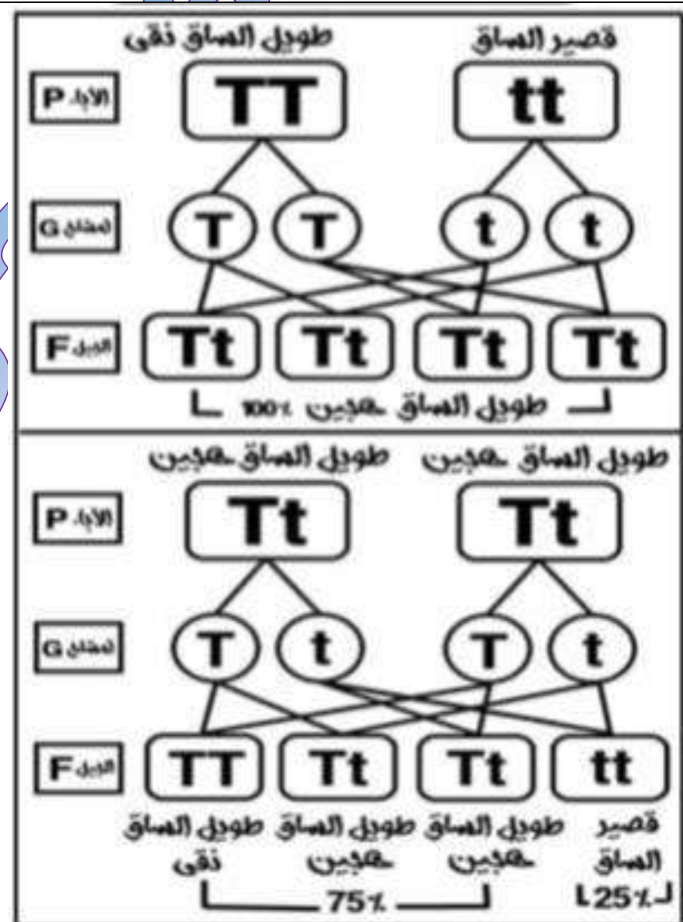
اشرح على أسس وراثية التركيب الوراثة للافراد الناتجة عن تزاوج نبات بسلو قصير الساق احمر الازهار هجين مع اخر طويل الساق هجين ابيض الازهار علما بانه يرمز لجين صفة الطول بالرمز (T) وجين صفة اللون الأحمر (R)



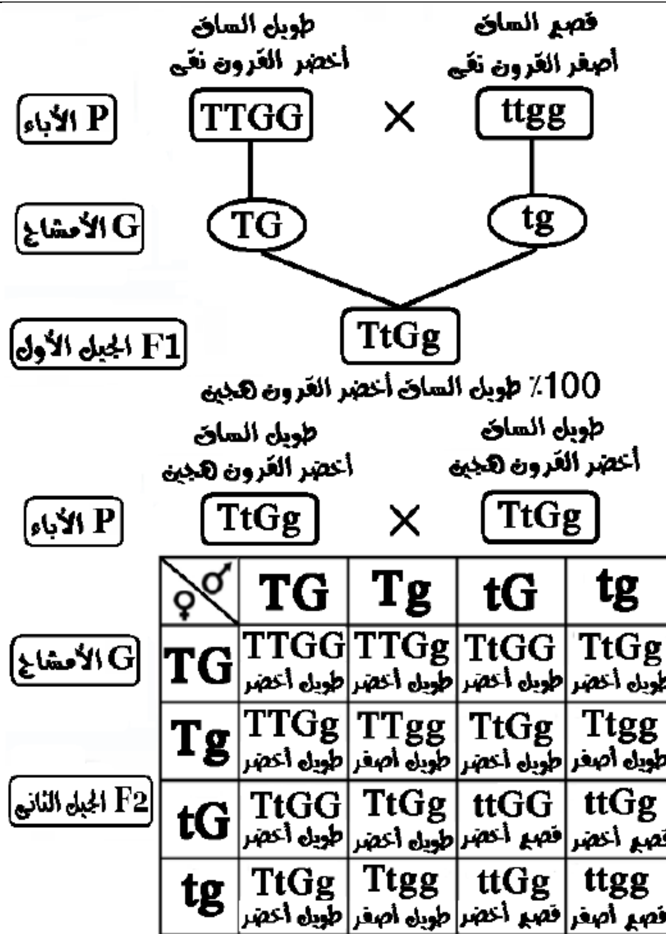
استخدم الرموز في التعبير عن ناتج التزاوج بين نبات بسلة طويل الساق احمر الأزهار نقى (TTRR) مع نبات بسلة قصير الساق ابيض الأزهار (ttrr)



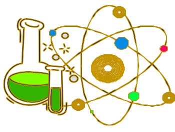
استخدم الرموز في التعبير عن نتائج التزاوج بين كل من نبات بسلة طويل الساق "سائد نقى" مع نبات بسلة قصير الساق موضحا الجيل الأول والجيل الثانى



اشرح على أسس وراثية التركيب الوراثى للأفراد الناتجة عن تزاوج نبات بسلة طويل الساق اخضر القرون نقى مع اخر قصير الساق اصفر القرون نقى



♀ \ ♂	TG	Tg	tG	tg
TG	TTGG طويل أخضر	TTGg طويل أخضر	TtGG طويل أخضر	TtGg طويل أخضر
Tg	TTGg طويل أخضر	TTgg طويل أصفر	TtGg طويل أخضر	Ttgg طويل أصفر
tG	TtGG طويل أخضر	TtGg طويل أخضر	ttGG قصير أخضر	ttGg قصير أخضر
tg	TtGg طويل أخضر	Ttgg طويل أصفر	ttGg قصير أخضر	ttgg قصير أصفر



الوحدة الرابعة : الهرمونات

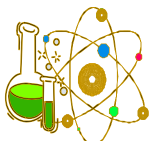
الدرس الأول التنظيم الهرمونى في الإنسان

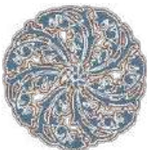
اكمل العبارات الآتية:

١) تفرز الهرمونات في الجسم من أعضاء خاصة تسمى الغدد الصماء
٢) المادة الكيميائية التي تعمل على ضبط وتنظيم وظائف معظم أجزاء الجسم تعرف باسم الهرمون
٣) الدم هو السبيل الوحيد لكي يصل الهرمون إلى الخلايا المستهدفة
٤) يعمل كل من الجهاز العصبي والهرمونات على تنظيم أنشطة الجسم
٥) يوجد أسفل المخ غدة صغيرة جداً تسمى الغدة النخامية وعلى الرغم من صغر حجمها إلا أنها تعرف باسم الغدة الرئيسية
٦) تفرز الغدة النخامية هرمونا ينظم النمو العام لجسم الإنسان
٧) تفرز الغدة النخامية هرمونات تنظم أنشطة العديد من الغدد الصماء
٨) زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة يؤدي إلى الإصابة بالعملقة وعندما يقل يصاب بالقزامة
٩) الغدة الدرقية تقع أسفل الحنجرة على جانبي القصبة الهوائية
١٠) تفرز الغدة الدرقية هرموني الثيروكسين والكالسيتونين
١١) يقوم هرمون الثيروكسين بدور رئيسي في عمليات التحول الغذائي بالجسم عن طريق إطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية
١٢) يفرز هرمون الكالسيتونين عندما يزداد مستوى الكالسيوم في الدم
١٣) هرمون الكالسيتونين يضبط مستوى الكالسيوم في الدم ويفرز عندما يزداد مستوى الكالسيوم في الدم
١٤) عندما تقل كمية اليود بالطعام يقل إفراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية مما يسبب مرض الجويتر البسيط
١٥) من أعراض مرض الجويتر الجحوظي جحوظ العينين ونقص الوزن وسرعة الانفعال
١٦) توجد غدة البنكرياس بين المعدة والأمعاء الدقيقة
١٧) يفرز البنكرياس هرمون الجلوكاجون لرفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم
١٨) نقص إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين يؤدى إلى الإصابة بمرض البول السكرى
١٩) تفرز الغدة الكظرية هرمون الأدرينالين الذي يحفز الجسم للاستجابة السريعة في حالات الطوارئ
٢٠) يفرز المبيضان هرمون الأستروجين المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الإناث
٢١) عند ارتفاع نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الذي يحفز خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز من الدم
٢٢) عند انخفاض نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي يستجيب البنكرياس بزيادة إفراز هرمون الجلوكاجون
٢٣) تفرز الخصية هرمون التستوستيرون المسئول عن ظهور الصفات الذكرية الثانوية ويفرز المبيض هرمون الأستروجين والبروجستيرون
٢٤) توجد الغدة النخامية أسفل المخ بينما الغدتان الكظريتان أعلى الكلية
٢٥) نجح العلماء في علاج قزامة الأطفال بتقنية الهندسة الوراثية عن طريق إدخال الجين البشري الذي يحمل تعليمات تخليق هرمون النمو في حمض DNA بخلايا بكتيرية

أهم المصطلحات العلمية

١	مواد (رسائل) كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في جسم الكائن الحي	الهرمونات
٢	غدد لا قنوية تصب إفرازاتها من الهرمونات في الدم مباشرة	الغدد الصماء
٣	الأعضاء المفرزة للهرمونات بجسم الإنسان	الغدد الصماء
٤	خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة له	الخلايا المستهدفة
٥	الغدة التي تفرز هرمونا ينظم نمو الأعضاء التناسلية للإنسان	الغدة النخامية
٦	ما ينجم عن عدم عمل خلل إحدى الغدد الصماء بالشكل الصحيح	الخلل الهرموني





٧	زيادة أو نقص إفراز احد الهرمونات نتيجة عمل الغدة الصماء المسئولة عنه بشكل غير طبيعي	الخلل الهرموني
٨	الحالة التي تنشأ نتيجة نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة	القزامة
٩	الحالة التي تنشأ نتيجة زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة	العملقة
١٠	الحالة المرضية التي تنشأ نتيجة نقص إفراز هرمون الثيروكسين	الجويتر البسيط
١١	الحالة المرضية التي تنشأ نتيجة زيادة إفراز هرمون الثيروكسين	الجويتر الجحوظى
١٢	الحالة المرضية التي تنشأ نتيجة نقص إفراز هرمون الإنسولين.	البول السكري
١٣	الهرمون الذي يضبط معدل نمو العضلات والعظام	هرمون النمو
١٤	الهرمون الذي يدخل عنصر اليود في تركيبه	هرمون الثيروكسين
١٥	الهرمون الذي يحفز أعضاء الجسم المختلفة للاستجابة السريعة في حالات الطوارئ	هرمون الأدرينالين
١٦	الهرمون الذي يحفز خلايا الكبد على تخزين سكر الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم فيها	هرمون الإنسولين
١٧	الهرمون الذي يفرز عند انخفاض نسبة سكر الجلوكوز في الدم	هرمون الجلوكاجون
١٨	الهرمون الذي يحفز خلايا الكبد على إطلاق السكر المختزن بها	هرمون الجلوكاجون
١٩	الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في ذكر الإنسان	هرمون التستوستيرون
٢٠	الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الإناث	هرمون الأستروجين

أهم التعليلات

١- تسمية الغدد الصماء (اللاقنوية) بهذا الاسم؟ لأنها تفرز هرموناتها في مجرى الدم مباشرة دون المرور في قنوات

٢- الدم هو السبيل الوحيد لكى يصل الهرمون الى موقع عمله؟
- لأن الخلية المستهدفة التي يؤثر عليها الهرمون تقع غالبا بعيدا عن موقع الغدة الصماء المفرزة للهرمون

٣- يطلق على الغدة النخامية سيدة الغدد الصماء أو الغدة الرئيسية؟
- لأنها تفرز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى

٤- تلعب الغدة النخامية دورا هاما في عمليتى الولادة والرضاعة؟
لأنها تفرز الهرمون الميسر لعملية الولادة والهرمون المنشط للغدد الثديية الذي يحفز إفراز اللبن أثناء عملية الرضاعة

٥- يحدث لبعض الأشخاص نمو مستمر في عظام أطرافهم مما يجعلهم عمالقة؟ يتخطى طول بعض الأشخاص المترين؟
- لزيادة إفراز الغدة النخامية لهرمون النمو في مرحلة الطفولة

٦- توقف نمو الجسم مما يجعل الشخص قزاما؟ يقل طول بعض الأشخاص البالغين عن المتر؟
- بسبب نقص إفراز الغدة النخامية لهرمون النمو في مرحلة الطفولة

٧- تلعب الغدة الدرقية دورا هاما في ضبط مستوى الكالسيوم في الدم؟
- لأنها تفرز هرمون الكالسيتونين الذي يضبط مستوى الكالسيوم في الدم

٨- يتأثر نشاط الغدة الدرقية بكمية اليود في الغذاء؟ ضرورة احتواء طعام الإنسان على عنصر اليود؟
- لأنه يدخل في تركيب هرمون الثيروكسين الذي يقوم بدور رئيسي في عمليات التحول الغذائي بالجسم

٩- إصابة بعض الأشخاص بحالة الجويتر البسيط؟ لنقص إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين

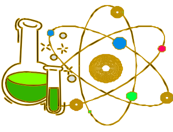
١٠- إصابة بعض الأشخاص بحالة الجويتر الجحوظى؟ لزيادة إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين

١١- لا يصاب سكان المناطق الساحلية بمرض الجويتر البسيط؟
- لانهم يعتمدون على الأطعمة البحرية الغنية بعنصر اليود الذى يدخل في تركيب هرمون الثيروكسين

١٢- تضخم الغدة الدرقية عند بعض الأشخاص ونقص وزنهم بشكل ملحوظ؟
- لزيادة إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين

١٣- يمكن تشخيص حالة الجويتر الجحوظى من المظهر الخارجي للشخص؟
- لأنه يكون مصحوب بجحوظ العينين ونقص الوزن وسرعة الانفعال

١٤- يطلق على الغدة الكظرية غدة الانفعال (الاستجابة)؟ الغدة الكظرية تلعب دورا هاما عندما يتعرض الإنسان لحالة طارئة؟
- لأنها تفرز هرمون الأدرينالين الذي يحفز أعضاء الجسم للاستجابة السريعة في حالات الطوارئ مثل الخوف والغضب



١٥-يعتبر البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة؟
- لأنه يفرز هرموني الإنسولين والجلوكاجون ووظيفة كل منهما (معاكسة) لوظيفة الأخر

١٦-البنكرياس غدة مختلطة (لا قنوية وقنوية)؟
- لأنها تعمل كغدة صماء لا قنوية : لأنها تفرز هرموني الإنسولين والجلوكاجون وتصبهما في الدم مباشرة وكغدة قنوية : لأنها تفرز العصارة الهاضمة وصبها في الاثني عشر للمساعدة في عملية هضم الطعام

١٧-يزداد إفراز هرمون الجلوكاجون عند انخفاض نسبة سكر الجلوكوز في الدم؟
- ليحفز خلايا الكبد على تحويل السكر المختزن بها (الجليكوجين إلى سكر جلوكوز ليكون متاحا لخلايا الجسم

١٨-انخفاض مستوى سكر الجلوكوز في الدم بعد إفراز هرمون الأنسولين؟
- لأنه يحفز خلايا الجسم على امتصاص سكر الجلوكوز من الدم لاستخدامه في الحصول على الطاقة ويحفز خلايا الكبد على تخزين سكر الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم في صورة جليكوجين

١٩-ارتفاع مستوى سكر الجلوكوز في الدم عند مرض البول السكرى؟
- لنقص إفراز البنكرياس لهرمون الإنسولين

٢٠-يعالج بعض مرض البول السكرى بحقن الأنسولين؟
- لخفض مستوى الجلوكوز في الدم حيث يحفز خلايا الجسم على امتصاص الجلوكوز ويحفز الكبد على تخزينه في صورة جليكوجين في الدم

٢١-تضبط غدة البنكرياس مستوى سكر الجلوكوز في الدم؟ لأن غدة البنكرياس تستجيب بإفراز:-
١-هرمون الإنسولين، عند ارتفاع مستوى سكر الجلوكوز في الدم
٢-هرمون الجلوكاجون ، عند انخفاض مستوى سكر الجلوكوز في الدم

٢٢-بحث العلماء عن مصدر اخر لهرمون النمو لعلاج المصابين بالقزامة بدلا من المستخلص من الأفراد حديثى الوفاة؟
- لضآلة كميات الهرمون المستخلص واحتمالية احتوائها على بعض الميكروبات التي قد تسبب الأمراض

ماذا يحدث الحالات الآتية

١- نقص إفراز هرمون النمو أثناء مرحلة الطفولة؟	توقف نمو الجسم فيصبح الشخص قزاما
٢- زيادة إفراز هرمون النمو أثناء مرحلة الطفولة؟	استمرار نمو الجسم فيصبح الشخص عملاقا
٣- زيادة إفراز هرمون الثيروكسين في الإنسان؟	الإصابة بمرض الجويتر الجحوظى
٤- نقص إفراز هرمون الثيروكسين في الإنسان؟	الإصابة بمرض الجويتر البسيط
٥- عمل احدى الغدد الصماء بشكل غير طبيعي؟	يؤدى الى حدوث خلل هرمونى وتظهر أعراض مرضية

٦- نقص أملاح اليود في غذاء الإنسان؟
- نقص إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين مما يسبب مرض الجويتر البسيط

٧- نقص إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين؟
- زيادة نسبر سكر الجلوكوز في الدم وعدم قدرة الخلايا على الاستفادة منه والإصابة بمرض البول السكرى

٨- زيادة إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين؟ يقل مستوى سكر الجلوكوز في الدم

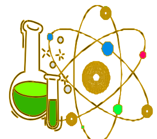
٩- توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الجلوكاجون بالنسبة لمستوى السكر في الدم؟ يقل مستوى سكر الجلوكوز في الدم

١٠- توقف البنكرياس عن إفراز هرمون الأنسولين بالنسبة لمستوى السكر في الدم؟ يرتفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم

١١- انخفاض مستوى سكر الجلوكوز في الدم؟
- يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الجلوكاجون الذى يحفز خلايا الكبد على تحويل السكر المختزن بها الى سكر جلوكوز

١٢- تعرض الشخص لمواقف طارئة كهجوم كلب مفترس؟
- تقوم الغدة النخامية بإفراز الهرمون المنشط للغدتين الكظريتين اللتين تعملان على إفراز هرمون الأدرينالين الذى يحفز أعضاء الجسم لمواجهة هذا الموقف او الهروب منه

١٣- إدخال الجين الذى يحمل تعليمات تخليق هرمون النمو البشرى في حمض DNA بالخلايا البكتيرية؟
- تمكن العلماء من تخليق هرمون النمو البشرى معمليا بكميات كبيرة

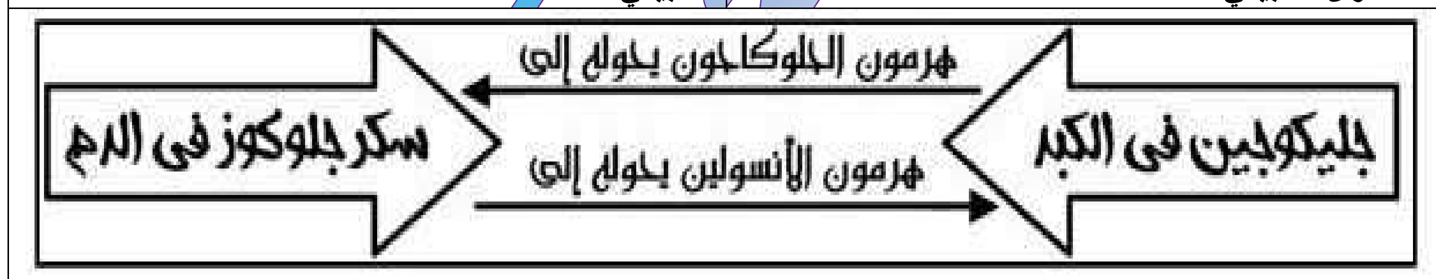
أهم المقارنات

وجه المقارنة	غدد قنوية	غدد صماء لا قنوية	غدد مشتركة
التعريف	تحتوى على قنوات تنقل الإفرازات إلى تجويف داخل الجسم أوالى خارج الجسم	غدد لا قنوية (لا تحتوي على قنوات) وتفرز الهرمونات في الدم مباشرة	غدد تحتوى على أجزاء خارجية الإفراز (قنوية) وأجزاء صماء (لا قنوية)
الأمثلة	الغدد اللعابية	الغدد الدرقية	البنكرياس

وجه المقارنة	العملقة	القزامة
التعريف	حالة مرضية تنشأ نتيجة زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة	حالة مرضية تنشأ نتيجة نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة
السبب	زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة	نقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة
مظهر الخلل	نمو مستمر في عظام الأطراف فيصبح الشخص عملاقا "يزيد طوله عن المترين"	توقف النمو فيصبح الشخص قزما "يقل طوله عن المتر"

وجه المقارنة	الجويتر البسيط	الجويتر الجحوظى
السبب	نقص إفراز هرمين الثيروكسين لقلة اليود بالطعام	زيادة إفراز هرمون الثيروكسين
أعراض المرض	تضخم العنق بسبب تضخم الغدة الدرقية	تضخم الغدة الدرقية مصحوبا بـ ١- جحوظ العينين ٢- نقص الوزن ٣- سرعة الانفعال

ارتفاع مستوى سكر الجلوكوز في الدم	انخفاض مستوى سكر الجلوكوز في الدم
يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الذي يحفز خلايا الكبد على تخزين سكر الجلوكوز الزائد في صورة جليكوجين فينخفض مستوى سكر الجلوكوز في الدم حتى يصل إلى المستوى الطبيعي	يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الجلوكاجون الذي يحفز خلايا الكبد على تحويل الجليكوجين إلى سكر جلوكوز فيرتفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم حتى يصل إلى المستوى الطبيعي



وجه المقارنة	الخصيتان	المبيضان
الهرمون المنتج	التستوستيرون	الأستروجين – البروجسترون
أهمية الهرمون	مسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية للذكر	الأستروجين : مسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية للأنثى البروجسترون : يحفز نمو بطانة الرحم

أهمية ووظيفة

الغدة	الهرمونات التي تفرزها	الأهمية أو الوظيفة
الغدد الصماء		إفراز الهرمونات
الهرمونات		تنظيم وتنسيق معظم الأنشطة والوظائف الحيوية داخل جسم الإنسان
الغدة النخامية		إفراز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى
	هرمون النمو	تنظيم النمو العام للجسم
	هرمون منشط للغدة الدرقية	تنشيط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها
	هرمون منشط للغدة التناسلية	تنظيم نمو وتطور الأعضاء التناسلية قرب سن البلوغ
الغدة الدرقية	هرمون الثيروكسين	اطلاق الطاقة اللازمة لجسم الإنسان من المواد الغذائية
	هرمون الكالسيتونين	ضبط مستوى الكالسيوم في الدم
البنكرياس	هرمون الأنسولين	خفض مستوى سكر الجلوكوز في الدم
	هرمون الجلوكاجون	رفع مستوى سكر الجلوكوز في الدم
الغدتان الكظريتان	هرمون الأدرينالين	يحفز أعضاء الجسم للاستجابة السريعة في حالات الطوارئ
المبيضان	هرمون الأستروجين	مسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى
	هرمون البروجستيرون	يحفز نمو بطانة الرحم
الخصيتان	هرمون التستوستيرون	مسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر

وضح كيف تتحكم الجينات في إظهار الصفات الوراثية ؟ وضح آلية عمل الجين ؟

١- كل جين يعطى إنزيما خاصا

٢- هذا الإنزيم مسئول عن حدوث تفاعل كيميائى معين

٣- كل تفاعل كيميائي يكون بروتين يظهر صفة وراثية محددة



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

